



US006088307A

**United States Patent** [19][11] **Patent Number:** **6,088,307****Fushimi et al.**[45] **Date of Patent:** **Jul. 11, 2000**

[54] **WOBBLE SIGNAL DETECTING CIRCUIT, WOBBLE ABNORMALITY DETECTING CIRCUIT, INFORMATION PROCESSING APPARATUS USING THESE CIRCUITS AND METHOD AND RECORDING MEDIUM USED IN THE APPARATUS OR METHOD**

5,615,185	3/1997	Horikiri	369/44.13
5,754,506	5/1998	Nagasawa et al.	369/44.26
5,818,805	10/1998	Kobayashi et al.	369/59
5,936,933	8/1999	Miyamoto et al.	369/44.13 X

**FOREIGN PATENT DOCUMENTS**

0 325 330 A1	7/1989	European Pat. Off.
0 347 858 A2	12/1989	European Pat. Off.
0 740 291 A2	10/1996	European Pat. Off.
0 752 701 A2	1/1997	European Pat. Off.
0 757 343 A1	2/1997	European Pat. Off.

[75] **Inventors:** Tetsuya Fushimi, Chigasaki; Toshimitsu Kaku, Sagami-hara; Tetsuya Ikeda, Fujisawa; Toshiaki Ishibashi, Yokohama; Kazuo Shigematsu, Yoshikawa, all of Japan

[73] **Assignee:** Hitachi, Ltd., Tokyo, Japan

[21] **Appl. No.:** 09/040,405

[22] **Filed:** Mar. 18, 1998

[30] **Foreign Application Priority Data**

Mar. 19, 1997 [JP] Japan ..... 9-065902

[51] **Int. Cl.<sup>7</sup>** ..... **G11B 7/00**

[52] **U.S. Cl.** ..... **369/44.13; 369/44.26; 369/44.28; 369/275.4**

[58] **Field of Search** ..... **369/47, 48, 49, 369/50, 54, 58, 59, 44.12, 44.26, 44.28, 44.34, 275.3, 275.4, 44.13**

[56] **References Cited**

**U.S. PATENT DOCUMENTS**

5,508,991	4/1996	Onigata et al.
5,508,995	4/1996	Moriya et al.
5,566,141	10/1996	Yamaguchi et al.

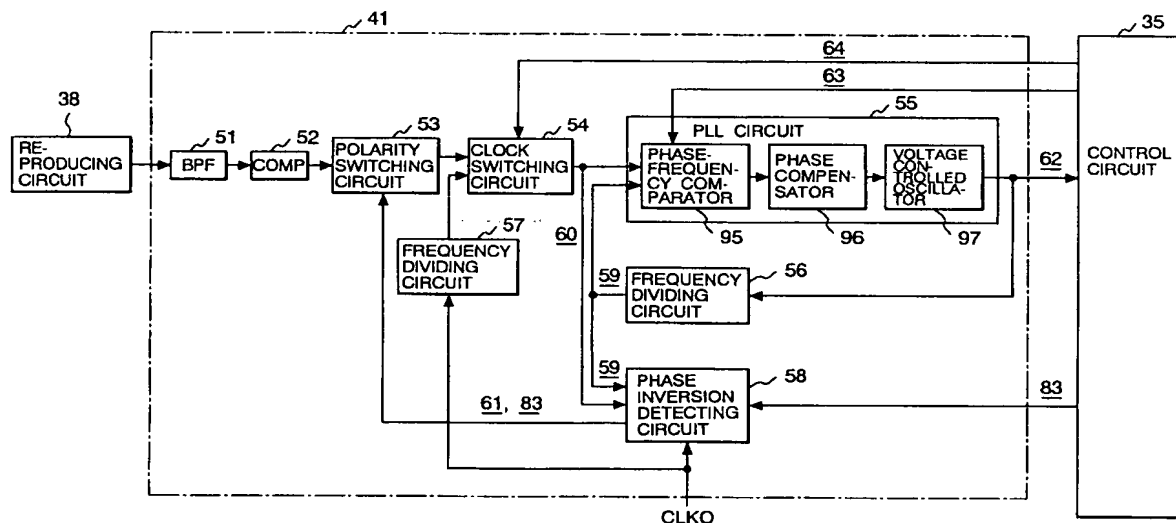
*Primary Examiner*—Muhammad Edun

*Attorney, Agent, or Firm*—Antonelli, Terry, Stout & Kraus, LLP

[57] **ABSTRACT**

In a wobble signal detecting circuit provided by the present invention, a wobble signal is converted into binary data before being supplied to a PLL circuit by way of a polarity switching circuit and a clock switching circuit. The PLL circuit outputs a recording/playback timing generation clock signal. The frequency of the recording/playback timing generation clock signal is divided by a frequency dividing circuit before being fed back to the PLL circuit. A difference in phase between the wobble signal and the feedback signal is detected by a phase inversion detecting circuit and, if the difference in phase exceeds a phase difference determined in advance, the phase inversion detecting circuit generates a polarity switching signal for switching the polarity of the wobble signal. The polarity switching signal is used to invert the polarity of the polarity switching circuit.

**35 Claims, 9 Drawing Sheets**



**BEST AVAILABLE COPY**

# 中華民國專利公報 [19] [12]

[11]公告編號：451191

[44]中華民國 90 年 (2001) 08 月 21 日

發明

全 13 頁

[51] Int.Cl 06: G11B7/00

[54]名稱：搖動信號偵測電路，非正常性搖動偵測電路，使用此電路及方法之資訊處理設備，以及使用在該設備或方法之記錄媒體

[21]申請案號：087103136

[22]申請日期：中華民國 87 年 (1998) 03 月 04 日

[30]優先權：[31]065902

[32]1997/03/19

[33]日本

[72]發明人：

伏見哲也

日本

賀來敏光

日本

池田哲

日本

石橋利晃

日本

重松和男

日本

[71]申請人：

日立製作所股份有限公司

日本

[74]代理人：林志剛 先生

1

2

[57]申請專利範圍：

1. 一種搖動信號偵測電路，包含一波形定型電路以及一 PLL 電路，其中一讀自記錄媒體之搖動信號在該波形定型電路中進行波形定型處理，且該完成該波形定型處理之該搖動信號被供至該 PLL 電路以產生與該完成波形定型處理之搖動信號同步之時脈信號。
2. 一種搖動信號偵測電路，包含：
  - 一波形定型電路，作為將搖動信號之波形予以定型；
  - 一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；
  - 一 PLL 電路，作為接收自該極性切換電路輸出之搖動信號以及作為輸出一與該搖動信號同步之時脈信號；以及
  - 一相位反向偵測電路，該電路係作為接收該搖動信號以及該時脈信號，該時脈信號係由該 PLL 電路所輸出以作為回饋信號，且在當該搖動信號以及該回饋信號之相位差經發現大於預設之相位差時，作為產生一極性切換信號，其中該極性切換信號被供應至該極性切換電路，以切換供應至該極性切換電路之該搖動信號之極性。
3. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該波形定型電路係藉由一比較器而執行，以在被供應至該極性切換電路之前轉換該搖動信號成二進位資料。
4. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，進一步具有一除頻電路，以將輸出自該 PLL 電路之該時脈信號之頻率除成一個約等於該搖動信號之頻率，其中該由除頻電路所輸出之信號被供應至該 PLL 電路。
5. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該 PLL 電路包含一相位比較器以及一電壓控制震盪器。
6. 如申請專利範圍第 4 項之搖動信號偵測

電路，其中該由極性切換電路所輸出之該搖動信號以及該除頻電路所輸出之信號被供應至該相位反向偵測電路。

- 7.如申請專利範圍第2項之搖動信號偵測電路，其中該相位反向偵測電路包含：

一EOR(互斥OR)閘，作為接收該搖動信號以及該回饋信號，且作為輸出一代表搖動信號以及該回饋信號間之相位差之脈波；

一計數器，作為計數脈波數目以產生表示由該EOR閘所輸出脈波之寬度的脈波數，且作為在當該脈波數超過一預設值時輸出一信號；以及

一信號產生電路，其作為在當該計數器輸出該信號時產生該極性切換信號。

- 8.如申請專利範圍第7項之搖動信號偵測電路，其中該信號產生電路係由一正反器所執行。

- 9.一種作為偵測獲自一記錄媒體之搖動信號之搖動信號偵測電路，其包含交互設置之凹槽軌路以及路塊軌路，一位在相鄰的每個該凹槽軌路以及該路塊軌路間之搖動部位以及一切換部位作為連接每個凹槽軌路以及在該凹槽軌路之路塊軌路，其中該切換部位不用來作為記錄該辨識資訊，該搖動信號偵測電路包含：

一辨識資訊偵測器，作為偵測再生自該搖動部位之辨識信號；以及

一偵測器，其係作為偵測由該辨識資訊偵測器所產生之信號以表示該切換部位且作為在當該由辨識資訊所產生之信號被偵測到時將極性切換信號予以輸出。

- 10.一種搖動信號偵測電路，包含：

一位置機記偵測器，作為偵測一位址標記；

一定時控制器，作為藉由使用由該位址標記偵測器書出資信號而產生一辨識資訊偵測脈波；

一辨識資訊偵測器，作為藉由使用該由定時控制器所產生之辨識資訊偵測脈波而偵測辨識資訊；以及

一磁區型態偵測器，作為偵測該由辨識資訊偵測器所偵測之辨識資訊，以及作為輸出一表示來自於磁區型態資訊之一切換部位，

其中該由磁區型態偵測器所輸出之信號係作為切換獲自於記錄媒體之搖動信號極性，該記錄媒體包含相互交錯設置之凹槽軌路以及路塊軌路，一位在每個皆相鄰之每個凹槽軌路以及每一個路塊軌路之間的一搖動部位，且該切換部位作為連接每個該凹槽軌路以及該位在該凹槽軌路之後的路塊軌路與該作為記錄該辨識資訊之該切換部位，該辨識資訊包含該作為將該辨識資訊解壓縮之該位址標記以及該作為標示該切換部位之該磁區型態資訊。

- 11.如申請專利範圍第10項之搖動信號偵測電路，其中該記錄在記錄媒體之切換部位中之辨識資訊包含第一辨識資訊以及第二辨識資訊，其每個資訊具有位址標記以及磁區型態以獲得該作為切換獲自位在該切換部位之記錄媒體之該搖動信號之極性，且該辨識資訊偵測器包含第一辨識資訊偵測器以及第二辨識資訊偵測器。

- 12.如申請專利範圍第11項之搖動信號偵測電路，進一步包含一錯誤偵測器，其中由該第一辨識資訊偵測器以及該第二辨識資訊偵測器所輸出之信號兩者皆供應至該錯誤偵測器，該選擇器型態偵測器將該極性切換信號將沒有錯誤之該第一辨識資訊或該第二辨識資訊中而輸出，當該第一辨識資訊以

及該第二辨識資訊沒有錯誤時，該選擇器型態偵測器自該第一辨識資訊或該第二辨識資訊而輸出該極性切換信號，該第一以及第二資訊係符合一預設狀態。

- 13.一種搖動信號偵測電路，包含：
  - 一具有搖動信號之時脈切換電路，以及具有相等於參考時脈信號頻率部份之頻率的時脈信號；
  - 一具有藉由該時脈切換電路所輸出信號之一 PLL 電路；以及
  - 一時脈切換信號產生器，作為偵測在該搖動信號之反常性以及作為在該搖動信號中偵測到反常性時產生一時脈切換信號，
 其中，當該搖動信號不能被正常偵測到時，該由時脈切換信號產生器所輸出之該時脈切換信號被供應至該時脈切換電路以切換該時脈切換電路，使得該 PLL 電路選擇具有相等於該參考時脈信號頻率部份之該時脈信號。
- 14.如申請專利範圍第 13 項之搖動信號偵測電路，其中該時脈切換信號產生器包含一作為在記錄媒體中偵測辨識資訊之辨識資訊偵測器，以及一作為在該辨識資訊中偵測錯誤之一錯誤偵測器。
- 15.如申請專利範圍第 14 項之搖動信號偵測電路，其中該時脈切換信號產生器進一步具有一連續再生偵測器，該偵測器係作為在當錯誤偵測器連續輸出一信號時而輸出一信號。
- 16.一種搖動信號偵測電路，包含：
  - 一 PLL 電路，作為輸入一搖動信號以及作為輸出一記錄/再生定時產生時脈信號；以及
  - 一 PLL 持有信號產生器，作為偵測自記錄在該辨識標頭中之辨識資訊上的記錄媒體之任何辨識部位之位置，
 其中，藉由將該 PLL 持有信號供應至

該 PLL 電路，構成該 PLL 電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。

- 17.如申請專利範圍第 16 項之搖動信號偵測電路，其中該 PLL 持有信號產生器包含一位址標記偵測器，作為偵測包含在記錄於記錄媒體之每個該辨識部位之該辨識資訊中的位址標記，以及一定時控制器，作為自輸出於該位址標記偵測器中輸出之信號而輸出一辨識標頭偵測脈波。
- 18.如申請專利範圍第 17 項之搖動信號偵測電路，其中該 PLL 持有信號產生器進一步具有一測量設備，該設備係作為藉由使用由該 PLL 電路所輸出之記錄/再生定時產生時脈信號而測量該搖動信號之週期，以及作為當該週期之測量值不等於一預設值時輸出一搖動反常信號。
- 19.如申請專利範圍第 18 項之搖動信號偵測電路，其中該 PLL 持有信號產生器進一步具有一邏輯總和電路，作為計算由該測量設備所輸出以及由該定時控制器所輸出之該辨識標頭偵測脈波之該測量值的邏輯總和。
- 20.一種資訊處理設備，包含一辨識資訊偵測器，作為偵測記錄在記錄媒體辨識部位之辨識資訊；一錯誤偵測器，作為偵測在該由辨識資訊偵測器所輸出之該辨識資訊中的錯誤；以及一辨識資訊暫存器，作為儲存一由該錯誤偵測器所輸出之信號，
- 其中該記錄媒體包含在寬度方向搖動之凹槽軌路以及路塊軌路，且該凹槽軌路以及路塊軌路被分割為具有類似弧形，而使用作為記錄單元之磁區，且具有該辨識部位之每個磁區部位不具有搖動之形狀。
- 21.如申請專利範圍第 20 項之資訊處理設備，其中該辨識資訊包含一第一辨識

訊以及第二辨識資訊，該辨識資訊偵測器包含一第一辨識資訊偵測器以及一第二辨識資訊偵測器，且該錯誤偵測器包含第一錯誤偵測器以及第二錯誤偵測器。

22.如申請專利範圍第21項之資訊處理設備，進一步提供一辨識資訊選擇器，作為將由該第一錯誤偵測器以及該第二錯誤偵測器所輸出之信號予以輸入，以決定在該第一辨識資訊且/或第二辨識資訊中是否有錯誤存在；以及作為輸出沒有錯誤之該第一辨識資訊且/或該第二辨識資訊。

23.如申請專利範圍第22項之資訊處理設備，該第一辨識資訊且/或該第二辨識資訊。其中該辨識資訊選擇器包含一第一正反器以及一第二正反器。

24.一種資訊處理設備，其中為了偵測記錄媒體磁區之損害，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：

一定時控制器，作為產生磁區標頭位置偵測脈波以標示該記錄媒體任何磁區之標頭位置；

一磁區長度偵測器，作為藉由使用由該定時偵測器所輸出之該磁區標頭位置偵測器脈波而測量任何磁區之長度；以及作為當發現該磁區長度與預設值不同輸出一信號；以及

一暫存器，作為儲存由該磁區長度偵測器所輸出之信號。

25.如申請專利範圍第24項之資訊處理設備，其中該磁區長度偵測器係由一磁區脈波偵測器所執行，以該該搖動信號脈波之該磁區長度。

5. 26.一種資訊處理設備，包含：

一波形定型電路，以將搖動信號之波形定型；

一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；

10. 一PLL電路，作為接收由該極性切換電路所輸出之該搖動信號，以及作為輸出與該搖動信號同步之時脈信號；

一相位反向偵測電路，作為接收由該PLL電路所輸出之該搖動信號以及該時脈信號以作為回饋信號，以及作為假如經發現該搖動信號以及該回饋信號之相位差大於預設相位差值時產生一極性切換信號，

15. 一位址標記偵測器，作為偵測一位址標記；

20. 一定時控制器，作為藉由使用由該位址標記偵測器所輸出之信號而產生一辨識資訊偵測脈波；

25. 一辨識資訊偵測器，作為藉由使用由該定時控制器所產生之辨識資訊偵測脈波而偵測辨識資訊；以及

一磁區型態偵測器，作為偵測由該辨識資訊偵測器所偵測之辨識資訊，且作為輸出一信號以表示該切換部位係來自磁區部位，

30. 其中由該反向偵測電路所輸出之該極性切換信號以及由該偵測型態偵測器所輸出之信號係被供應至該極性切換電路，以切換獲自記錄媒體之該搖動信號極性，該記錄媒體包含交互設置之

35. 凹槽軌路以及路塊軌路，位在每個相互鄰接之每個凹槽軌路以及每個路塊軌路之間的搖動部位，以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後的一個該路塊軌路之一切換部位，其

40.

中該切換部位係作為記錄含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊解壓縮之該位址標記之辨識資訊。

27. 一種資訊處理設備，其中為了自讀出於記錄媒體磁區之搖動信號而獲得記錄/再生定時產生時脈信號，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：
- 一時脈切換電路，具有相等於參考時脈信號頻率之部分的頻率之該搖動信號以及時脈信號；
  - 一 PLL 電路，具有由該時脈切換電路所輸出之信號；
  - 一辨識資訊偵測器，作為偵測該辨識資訊；
  - 一錯誤偵測器，作為偵測在由該辨識資訊偵測器所輸出之該辨識資訊中之錯誤；以及
  - 一連續播放偵測器，作為在該錯誤偵測器連續輸出一信號時，產生一信號，
- 其中，當該搖動信號不能正常偵測時，該由連續播放之偵測器所書寫之信號被供應至該時脈切換電路，以切換該時脈切換電路，以使該 PLL 電路選擇具有相等於參考時脈信號頻率部份之頻率的該時脈信號。
28. 一種資訊處理設備，其中為了自讀出於記錄媒體磁區之搖動信號而獲得記錄/再生定時產生時脈信號，該記錄媒

體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：

- 5. 一 PLL 電路，作為接收該搖動信號，以及作為產生一記錄/再生定時產生時脈信號；
- 10. 一位址標記偵測器，作為偵測含在記錄於該記錄媒體之任何該辨識部位中之該辨識資訊；
- 15. 一定時控制器，作為輸出來自於由該位址標記偵測器所產生信號中的辨識資訊偵測脈波；
- 20. 一辨識資訊偵測器，作為藉由使用由該定時控制器所輸出之該辨識資訊偵測脈波而偵測該辨識資訊；以及
- 25. 一磁區型態偵測器，作為自該辨識資訊趁器所輸出之該辨識資訊中偵測一磁區型態，以及作為產生標示自該磁區型態之切換部位之信號，
- 30. 其中，藉由將由該磁區型態所輸出之信號供應至該 PLL 電路以作為 PLL 持有信號，構成該 PLL 電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。
- 29. 一種搖動反常性偵測電路，包含：
  - 構成該 PLL 電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。
- 35. 一判斷設備，作為評估由該搖動信號測量設備所輸出之測量結果，
- 其中該判斷設備在發現該搖動信號不正常時輸出一信號。
- 30. 一資訊處理設備，包含：
  - 40. 一搖動信號測量設備，作為測量供應

其中之搖動信號；

一判斷設備，作為評估由該搖動信號測量設備所輸出之測量結果；以及  
一機構，作為在當由該判斷電路形成之判斷結果為非正常之記錄在作為記錄資訊單位之磁區或區塊中之資料再次記錄。

- 31.如申請專利範圍第30項之資訊處理設備，其中該搖動信號測量設備之執行係藉由作為將獲自於最小媒體記錄單元(磁區)中所獲得之在該搖動信號中之搖動數目予以計數之計數器，且該判斷電路在當由該計數器所測量之脈波數不對應於預設標準值時判定該搖動信號係非正常。
- 32.如申請專利範圍第30項之資訊處理設備，其中該搖動信號測量設備之執行係由作為測量該搖動信號週期之週期測量電路，且該判斷電路在當由該週期測量電路所產生之測量值不對應於預設標準值時判定該搖動信號係非正常。
- 33.一種記錄媒體，作為藉由使用根據具有與搖動信號同步相位之時脈信號所產生之定時信號而記錄資訊。
- 34.一種資訊處理方法，使用：
  - 一波形定型電路，作為定型搖動信號之波形；
  - 一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；以及
  - 一PLL電路，作為接收由該極性切換電路所輸出之該搖動信號，以及作為輸出一與該搖動信號同步之時脈信號；
 其中，當該搖動信號以及回饋信號之相位差超過預設之相位差時，極性切換信號經產生以切換獲自於記錄媒體之該搖動信號之極性，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以

及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後之一個該路塊軌路相連接之切換部位，該軌路具有作為含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊予以解壓縮之位址標記的辨識資訊予以記錄之該切換部位。

5. 35.一種資訊處理方法，其中以產生作為切換獲自記錄媒體之搖動信號極性之信號，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後之一個該路塊軌路相連接之切換部位，該軌路具有作為含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊予以解壓縮之位址標記的辨識資訊予以記錄之該切換部位，該方法包含以下步驟：
  - 偵測該位址標記；
  - 藉由使用該位址標記而產生一辨識資訊偵測脈波；
  - 藉由使用該辨識資訊測脈波而偵測該辨識資訊；
  - 偵測來自於該辨識資訊之磁區型態；
10. 30. 輸出一來自於該磁區型態表示切換部位之信號；以及使用表示該切換部位之信號以切換該搖動信號之極性。
15. 36.一種資訊處理方法，以記錄以及再生資訊至一具有交錯設置之凹槽軌路以及陸塊軌路的記錄媒體，而記錄搖動信號之搖動部位係位在每個該凹槽軌路以及每個該陸塊軌路之間，該方法包括以下步驟：
  - 當來自於PLL電路，而輸出一與該搖動信號同步之時脈的回饋信號之相位
20. 40.
- 25.
- 30.
- 35.
- 40.

與該搖動信號之相位兩者之相位差大於一預設值時，根據一與該搖動信號同步之時脈，而由對 PLL 電路輸入一相位反向搖動信號，以記錄或再生該資訊。

圖式簡單說明：

第一圖是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供之記錄媒體的磁軌和磁扇的佈置。

第二圖是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供之記錄媒體的磁軌和磁扇詳細的佈置。

第三圖是一圖表，該圖表展示本發明所提供之記錄媒體的識別資料編碼的例子。

第四圖 A 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資訊以一明白而簡單的方式。

第四圖 B 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資料每一個標頭的內容。

第四圖 C 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之實際上識別資料的內容。

第五圖是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之資料處理設備的實行之實施例。

第六圖是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之搖動信號偵測電路的實行之實施例。

5. 第七圖 A 是一方塊圖，該方塊圖展示是本發明所提供之搖動信號偵測電路中使用的反向偵測電路的實行之實施例。

第七圖 B 展示信號的時間表，是用來解釋本發明所提供之反向偵測電路。

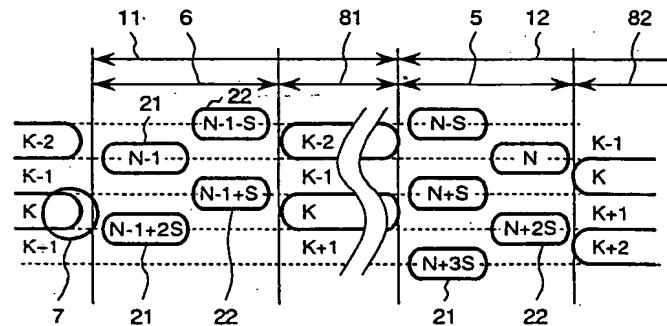
10. 第八圖是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之控制電路的實行之實施例。

15. 第九圖是一方塊圖，該方塊圖展示一位址標記偵測器和定時控制器的實行之實施例，該位址標記偵測器和定時控制器使用在第八圖所展示的控制電流中。

20. 第十圖是一方塊圖，該方塊圖展示一識別資料選擇器的實行實施例，該選擇器使用在第八圖所展示的控制電流中。

第十一圖是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之非正常性搖動偵測電路的實行之實施例。

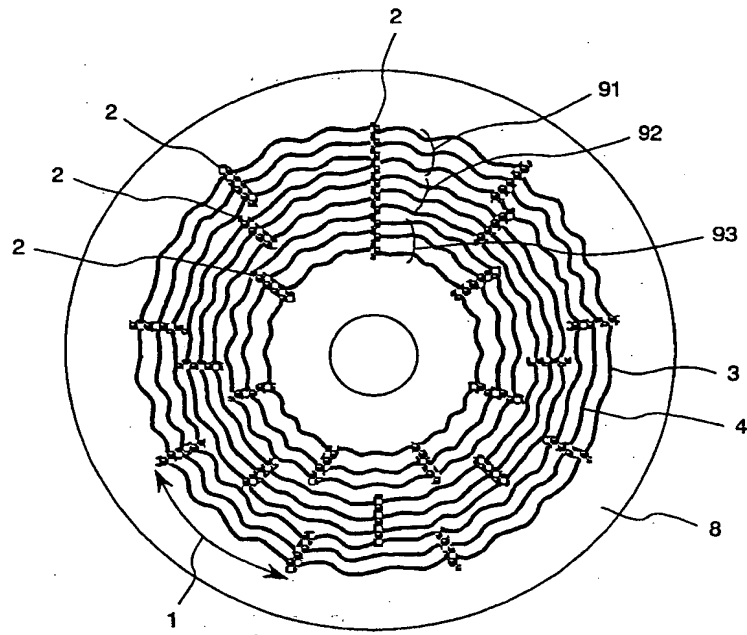
25. 第十二圖是一方塊圖，該方塊圖展示另一個本發明所提供之非正常性搖動偵測電路的實行之實施例。



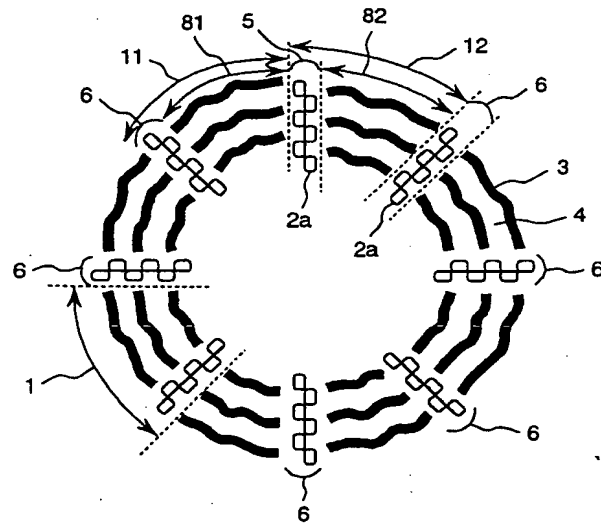
第三圖



(8)

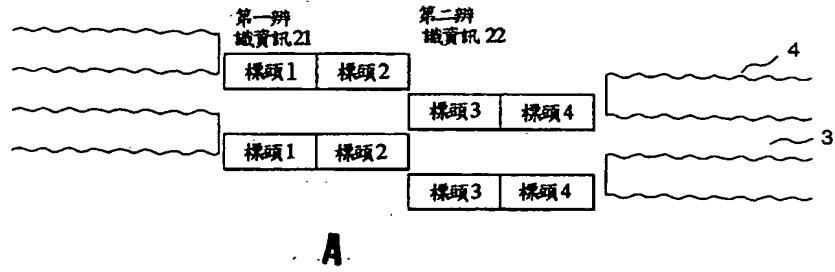


第一圖



第二圖

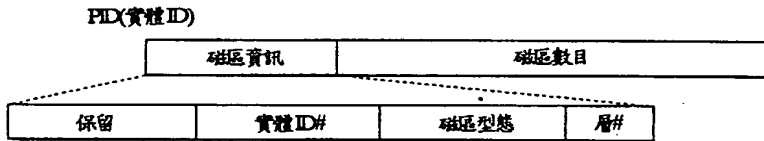
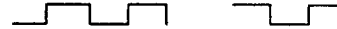
(9)



標頭 1					標頭 2					標頭 3					標頭 4				
VFO	AM	PID	IED	PA1	VFO	AM	PID	IED	PA2	VFO	AM	PID	IED	PA1	VFO	AM	PID	IED	PA2
1		1	1		2		2	2		1		3	3		2		4	4	

VFO : 4Tw 空白標記重複圖樣

0001000100010001.....00010001

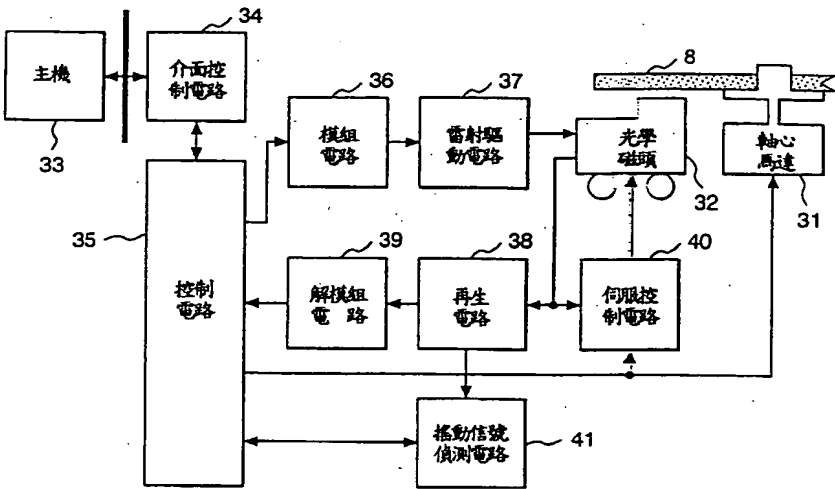


實體ID : 00 · · 實體ID1  
 01 · · 實體ID2  
 10 · · 實體ID3  
 11 · · 實體ID4

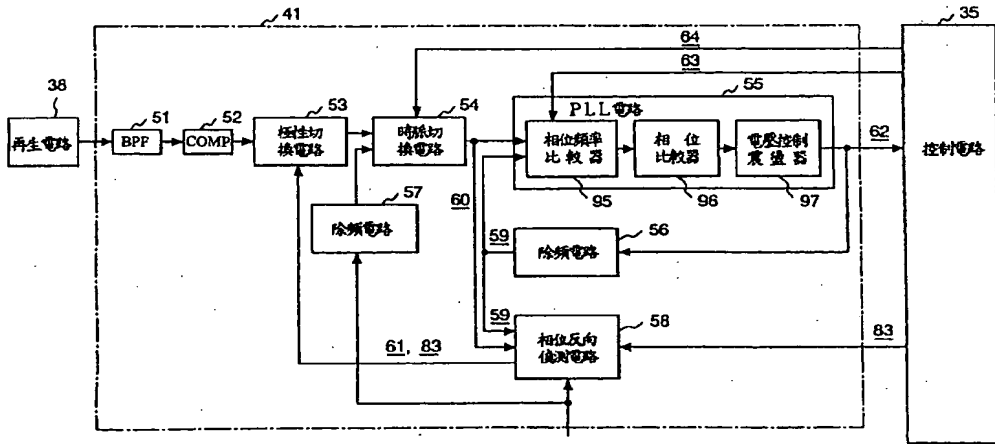
磁區型態 : 000 · · 唯讀磁區  
 100 · · RAM第一磁區  
 101 · · RAM最後磁區  
 110 · · RAM倒數第二磁區  
 111 · · RAM其它磁區

第四圖

(10)

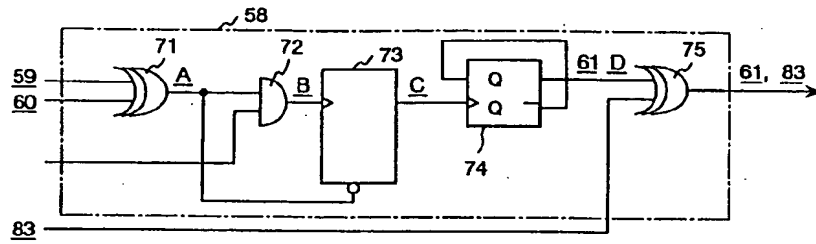


第五圖

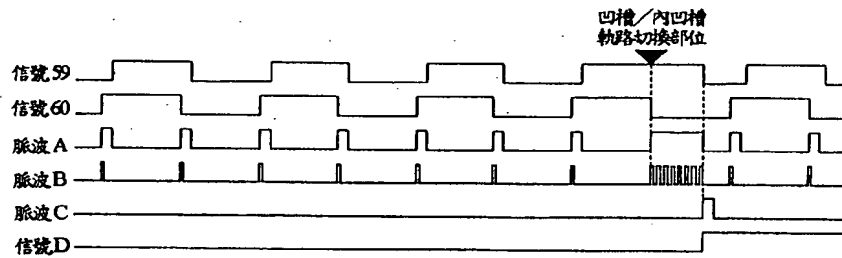


第六圖

(11)

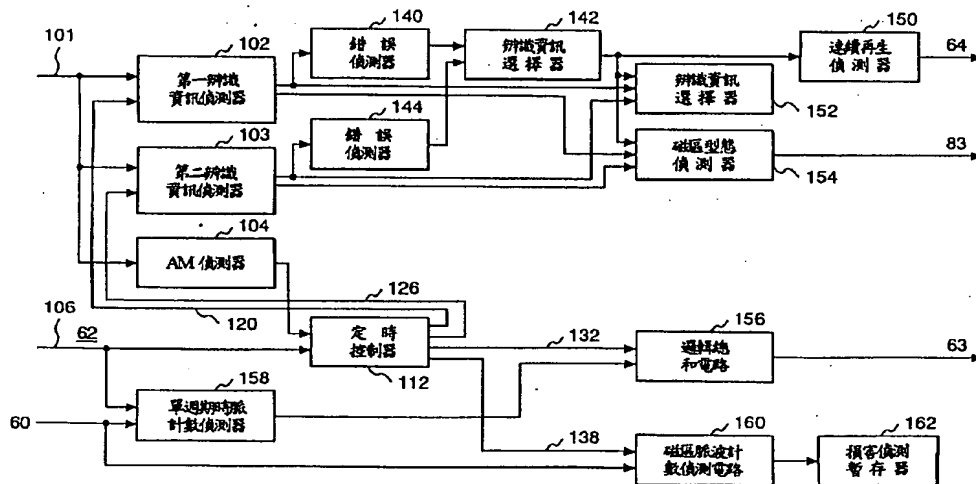


A



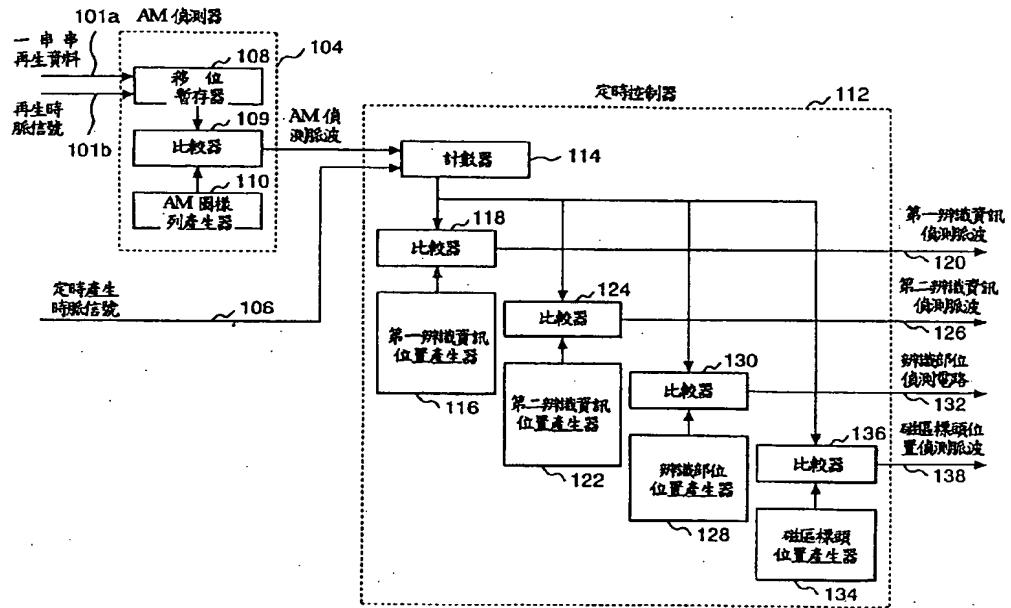
B

第七圖

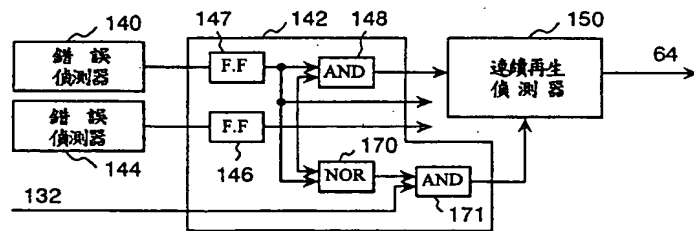


第八圖

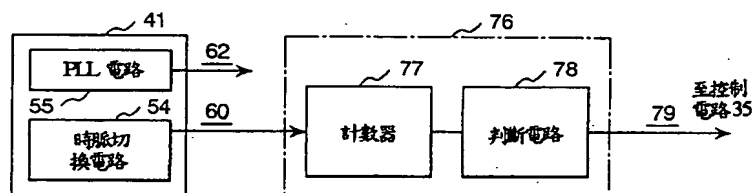
(12)



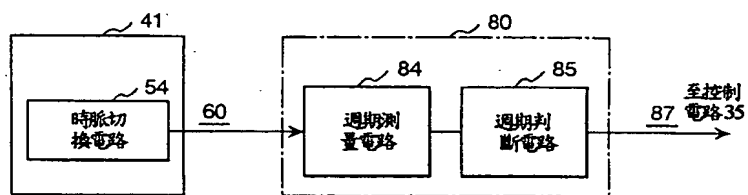
第九圖



第十圖



第十一圖



第十二圖



# FREE

公告本

申請日期	87 年 3 月 4 日
案 號	87103136
類 別	G11B 7/00

A4  
C4

451191

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	振動信號偵測電路，非正常性振動偵測電路，使用此電路及方法之資訊處理設備，以及使用在該設備或方法之記錄媒體
	英 文	Wobble signal detecting circuit, wobble abnormality detecting circuit, information processing apparatus using these circuit and method, and recording...
二、發明 創作人	姓 名	(1) 伏見哲也 (2) 賀來敏光 (3) 池田哲也
	國 籍	(1) 日本                      (2) 日本                      (3) 日本 (1) 日本國神奈川縣茅ヶ崎市東海岸南六-一-二 九合音日立
	住、居所	(2) 日本國神奈川縣相模原市西橋本一-一六-八 四 (3) 日本國神奈川縣藤沢市城南三-一-三三-三 一三
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 日立製作所股份有限公司 株式會社日立製作所
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都千代田區神田駿河台四丁目六番 地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 金井 務

裝

訂

線



451191

申請日期	87 年 3 月 4 日
案 號	87103136
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 人 創作	姓 名	<input checked="" type="checkbox"/> 石橋利晃 <input checked="" type="checkbox"/> 重松和男
	國 籍	<input checked="" type="checkbox"/> 日本 <input type="checkbox"/> 日本
		<input checked="" type="checkbox"/> 日本國神奈川縣横浜市港北區綱島西六―一九 ―一三 高地吉原二〇一
	住、居所	<input checked="" type="checkbox"/> 日本國埼玉縣吉川市高久―一―一―二四
三、申請人	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

本紙張尺度適用中國國家標準 (CNS) A4規格 (210×297公釐)

FREE

451191

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: ☐有 ☐無主張優先權

日本 1997 年 3 月 19 日 9-065902 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於：

· 寄存日期：

· 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

FREE

四、中文發明摘要（發明之名稱：搖動信號偵測電路，非正常性搖動偵測電路，使用此電路及方法之資料處理設備，以及使用在該設備或方法之記錄媒體）

在本發明之搖動信號偵測電路中，藉由使用極性切換電路以及時脈切換電路而該搖動信號被供應至PLL電路之前將該搖動信號轉換為二進位資料。該PLL電路輸出一記錄／再生定時產生時脈信號。該記錄／再生定時產生時脈信號之頻率在被回饋至PLL電路之前藉由除頻電路而除頻。搖動信號以及回饋信號之相位差係由相位反向偵測電路所偵測，且如果相位差超過預設之相位差，該相位反向偵測電路產生一極性切換信號以切換搖動信號之極性。該極性切換信號係作為將極性切換電路之極性予以反向。

英文發明摘要（發明之名稱：Wobble Signal Detecting Circuit, Wobble Abnormality Detecting Circuit, Information Processing Apparatus Using these Circuits and Method, and Recording Medium Used in the Apparatus or Method）

In a wobble signal detecting circuit provided by the present invention, a wobble signal is converted into binary data before being supplied to a PLL circuit by way of a polarity switching circuit and a clock switching circuit. The PLL circuit outputs a recording/playback timing generation clock signal. The frequency of the recording/playback timing generation clock signal is divided by a frequency dividing circuit before being fed back to the PLL circuit. A difference in phase between the wobble signal and the feedback signal is detected by a phase inversion detecting circuit and, if the difference in phase exceeds a phase difference determined in advance, the phase inversion detecting circuit generates a polarity switching signal for switching the polarity of the wobble signal. The polarity switching signal is used to invert the polarity of the polarity switching circuit.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

## 五、發明說明( )

## 發明背景：

一般而言，本發明相關於一資料處理技術，此技術能高度可靠性地記錄以及複製資料。更特別的，本發明相關於一搖動信號偵測電路用來偵測接收自記錄媒體如磁碟片之搖動信號，一搖動非正常性偵測電路用來偵側搖動電路之非正常性，以及一使用這些搖動信號和非正常性搖動偵測電路之資料處理設備或方法，和使用在這些設備或方法之記錄媒體。

對於使用在記錄以及播放操作，發展出一種記錄媒體，該媒體具有在其板上造出凹槽軌路以及路塊軌路以及在該光線方向中之細微搖動且在該凹槽以及路塊（內凹槽）軌路。該記錄媒體具有一預定搖動圖樣。在記錄或再生操作中，利用建立於此搖動圖樣的搖動信號，可以得到位置資料或位置信號。記錄或再生資料的操作是建立於該位置信號。

在習知的技術中，根據原型來自於此種記錄媒體之搖動圖樣的搖動信號不可被正常產生，其原因在於發生在播放操作時之記錄媒體損壞或控制偏差，而造成引起該位置資訊或位置信號不能在記錄或播放操作中獲得之問題的錯誤。

## 發明概述：

因此本發明的目的是提供一搖動信號偵測電路以自記錄媒體以及使用此電路之資訊處理設備所產生之搖動信號

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

### 五、發明說明( )

而獲得之定時產生時脈信號。

本發明的另一個目的是提供一非正常性搖動信號偵測電流以利用得自記錄媒體和使用此電流的資料處理設備的搖動信號而決定記錄操作是好或壞。

本發明更進一步的目的是提供一具有高穩定性，高確實性，高密度的資料處理設備。

本發明所提供之搖動信號偵測電路在將搖動信號轉換成二進位值信號後藉由極性轉換電路和時脈轉換電路提供一搖動信號至PLL電路，使PLL電路在其輸出端產生一記錄／錄放定時產生時脈信號。時脈信號的頻率在被分割頻率回饋至PLL電路之前被除頻電路分割。反向相位偵測電路偵測搖動信號和回饋信號間之相位差異。當相位差異超過事先預定值，用來轉換搖動信號極性的極性轉換信號產生以轉換極性轉換電路的極性。

再者，記錄在記錄媒體之辨識部位之辨識資訊包含一位址標記以及一磁區型態。插入該辨識資訊之位置的資訊可由位址標記所偵測。另一方面，識別部位位置資訊以及切換部位位置之資訊可由磁區型態所偵測。應被注意的是切換部份被用來將凹槽軌路轉換成陸地軌路，反之亦然。

本發明的另一個實施例中，識別資料可自地址標記被偵測出而善行形式可自識別資料進一步被偵測出。然後，轉換部份的位置可自扇型型式被偵測出，容許另一個極性轉換信號被得到。

另外，識別資料可用來追蹤錯誤的存在。在搖動電流

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明( )

非正常性的時候，一參考時脈信號被供應至PLL電路以代替搖動信號使PLL電路中震盪器的使用和參考時脈信號同步。

此外，在識別部份沒有搖動信號被記錄。爲了抑制當震盪器使用在PLL電路時震盪頻率的變化，識別部份的位置自地址標記被偵測到並供應至PLL電路以連續地維持識別部份間PLL電路的震盪。

而且，根據本發明，在記錄資料的操作中，自二進位值信號被比較器處理中，在扇型中搖動模式的數目或搖動模式的時期可被計算。如果計算指示非正常性是由於瑕疵等等，相同的資料可被重新記錄。

### 圖示簡單說明

本發明的實施例將會參考下列圖示加以描述，其中：

圖一是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供之記錄媒體的磁軌和磁扇的佈置。

圖二是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供之記錄媒體的磁軌和磁扇詳細的佈置。

圖三是一圖表，該圖表展示本發明所提供之記錄媒體的識別資料編碼的例子。

圖四A是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資料以一明白而簡單的方式。

圖四B是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資料每一個標頭的內容。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明 ( )

圖四 C 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之實際上識別資料的內容。

圖五是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之資料處理設備的實行之實施例。

圖六是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之搖動信號偵側電路的實行之實施例。

圖七 A 是一方塊圖，該方塊圖展示是本發明所提供之搖動信號偵側電路中使用的反向偵測電路的實行之實施例。

圖七 B 展示信號的時間表，是用來解釋本發明所提供之反向偵測電路

圖八是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之控制電路的實行之實施例。

圖九是一方塊圖，該方塊圖展示一位址標記偵測器和定時控制器的實行之實施例，該位址標記偵測器和定時控制器使用在圖八所展示的控制電流中。

圖十是一方塊圖，該方塊圖展示一識別資料選擇器的實行實施例，該選擇器使用在圖八所展示的控制電流中。

圖十一是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之非正常性搖動偵測電路的實行之實施例。

圖十二是一方塊圖，該方塊圖展示另一個本發明所提供之非正常性搖動偵測電路的實行之實施例。

主要元件對照表

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( )

- 8 記錄媒體
- 1 磁區
- 2 辨識部位
- 3 凹槽軌路
- 4 陸塊軌路
- 5 切換部位
- 6 非切換部位
- 8 2 記錄區
- 3 3 主機
- 3 4 介面控制電路
- 3 5 控制電路
- 3 6 模組電路
- 3 7 雷射驅動電路
- 3 8 再生電路
- 3 9 解模組電路
- 4 0 伺服控制電路
- 4 1 搖動信號偵測電路
- 3 2 光學頭
- 3 1 軸心馬達
- 1 0 2 第一辨識資訊偵測器
- 1 0 3 第一辨識資訊偵測器
- 1 0 4 A M 偵測器
- 1 4 0 , 1 4 4 錯誤偵測器
- 1 4 2 , 1 5 2 辨識資訊選擇器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



## 五、發明說明( )

- 1 5 4 磁區型態偵測器
- 1 5 0 連續再生偵測器
- 1 1 2 定時控制器
- 1 5 8 單週期時脈計數偵測器
- 1 5 6 邏輯總和電路
- 1 6 0 磁區脈波計數偵測電路
- 1 6 2 損害，偵測暫存器。

## 本發明的較佳實施例

藉由下列一些較佳實施例的詳細敘述並參考附屬圖表，本發明將會更加顯而易懂。

圖一是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供之記錄媒體的磁軌和磁扇的佈置。在圖中，參考數字 8 表示記錄媒體。參考數字 1 表示磁扇，該磁扇與臨界磁扇定界線以形成一個記錄單位。每個磁扇 1 包含一識別部份 2，該識別部份 2 可用作定界器，和一凹槽軌路 3 或平地軌路 4 上的數據記錄區域。識別部份 2 位於磁扇 1 的頂部。參考數字 9 1，9 2 和 9 3 每一個是一個群，每個群包含多量在凹槽軌路和平地軌路上形成弧狀的磁軌，以放射狀方向佈置在記錄媒體 8 上。如圖 1 所展示，群 9 1 包含凹槽軌路 3 和平地軌路 4 的磁扇，每個磁扇形成一個弧形。在凹槽和平地軌路 3 和 4 上的識別部份 2，位於磁扇 1 的頂部，附屬於群 9 1，9 2 和 9 3 並在放射狀方向排列成行。凹槽軌路 3 在放射狀方向上搖動。磁扇 1 的長度以預定值被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( )

設定。當磁軌圓周的半徑範圍擴大時，圓周上磁扇 1 的數目亦逐漸變大。

圖二是一平面圖，該平面圖展示本發明所提供記錄媒體的磁軌和磁扇詳細的佈置。每個凹槽軌路 3 有軌寬  $0.7$  微米和深度  $60\text{ nm}$  和每個平地軌路 4 有軌寬  $0.7$  微米並交替的佈置。凹槽軌路 3 的磁扇在半徑範圍上佈置，每個磁扇形成一個磁軌圓。根據同樣的理由，平地軌路 4 的磁扇在半徑範圍上佈置，每個磁扇形成

一個磁軌圓。在圓週上的凹槽軌路 3 和鄰接圓週上的平地軌路 4 以一凹槽／平地磁軌轉接部份 5 互相連接，凹槽／平地磁軌轉接部份 5 被參照且此後簡化為轉接部份 5。多量的轉接部份 5 以放射方向沿著直線排列。將之詳述，在圓週的終端，凹槽軌路 3 連接鄰接圓週上的平地軌路 4。根據同樣的理由，在鄰接圓週的終端，凹槽軌路的下一個圓週處，平地軌路 4 與凹槽軌路相連接。每個凹槽軌路和平地軌路都可分割成多量的記錄單位，每個記錄單位的形狀類似圓弧。記錄單位展示如磁扇 1。每個記錄單位 1 在他們的頂部備有一識別單位 2。識別單位 2 之一可用作轉換部份 5，其餘為非轉換部份 6。在每個識別部份 2 上，識別資料 2a 可被記錄。磁扇的長度一般為  $8\text{ mm}$ ，一數字相當於使用者數據的  $2,048$  位元。凹槽軌路 3 和平地軌路 4 各在放射狀方向上以震幅約  $20\text{ nm}$  搖動。搖動的週期是磁扇 1 的  $1/232$ 。搖動週期以一選擇值相當於記錄數據的多軌時脈週期。記錄／播放定時處理時

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(8)

脈信號可自搖動時脈信號被處理。

應被注意的是在圖2中，參考數字11和12指示轉換開關5之前和之後。圖3是一圖表，該圖表用來解釋識別資料2a的數字化。磁扇11包含一非轉換部份6和記錄區域82，位於凹槽軌路3或平地軌路之上。另外，磁扇12包含轉換部份5和記錄區域。

圖三是一圖表，該圖表展示本發明所提供之記錄媒體的識別資料編碼的例子。

下列是識別資料2a的數字化解說，該解說藉由參考圖表以識別凹槽軌路3和平地軌路4。識別資料2a由下列數字被指是 $N-1-S$ ， $N-S$ ， $N-1$ ， $---$ ， $N-1+2S$ 和 $N+3S$ 。

另外，識別資料2a被分為第一識別資料21和第二識別資料22，第一識別資料21如圖3所示位於轉換部份5或非轉換部份6的左側，第二識別資料22位於轉換部份5或非轉換部份6的右側。參考符號 $K-1$ 和 $K-2$ 的 $K$ 表示凹槽軌路3或平地軌路4。在此圖表中，當參考符號 $K-1$ 和 $k+1$ 個別用來解釋平地軌路4時，參考符號 $K-2$ 和 $K$ 個別用來解釋凹槽軌路3。

此外，在本範例中，記錄和播放資料被實行是藉由相關掃描光點7以左至右的方向。轉換部份5左側上的凹槽軌路 $K$ 連接至轉換部份 $K+1$ 的右側上的平地軌路 $K+1$ 。在平地軌路 $K+1$ 的圓週終點，轉換部份5左側上的平地軌路 $K+1$ 經由轉換部份5連接至凹槽軌路 $K+2$ 。在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

FREE

## 五、發明說明( )

本範例中，凹槽軌路 K 的非轉換部份 6 左側上的第一識別部份 2 1，藉由數字  $N - 1 + 2 S$  被指示，而凹槽軌路 K 的非轉換部份 6 右側上的第二識別部份 2 2，藉由數字  $N - 1 + S$  被指示，其中符號 S 是光學記錄資料單位的總數或磁扇 1 每個軌路圓週的數目。在播放凹槽軌路 K 的非轉換部份 6 的識別資料 2 a 是以光點 7 或類似物為工具，識別資料  $N - 1 + 2 S$  被在製造為第一識別資料 2 1，而識別資料  $N - 1 + S$  被在製造為第二識別資料 2 2。此情況中，藉由決定一較小數作為記錄區域號碼，第二識別資料 2 2 的數目  $N - 1 + S$  被採用來表示凹槽軌路 K 的識別資料 2 a。根據相同的理由，在掃描平地軌路 K - 1 的操作中，第一識別資料 2 1 的數字  $N - 1$  此時被用來表示平地軌路 K - 1 的識別資料 2 a。結果，藉由採用第一識別資料 2 1 或第二識別資料 2 2，可能個別區分凹槽軌路 3 和平地軌路 4。

自凹槽軌路 3 或平地軌路 4 上轉換部份 5 的播放操作中，用完全相同方法，可能區分凹槽軌路 3 和平地軌路 4。另外，既然第一識別資料 2 1 和第二識別資料 2 2 的值自磁扇 1 至另一磁扇 1 有不同，該值可用來偵測記錄媒體 8 上磁扇 1 的位置。

此外，第一識別資料 2 1 或第二識別資料 2 2 包括 3 位元資料用來指示是否第一識別資料 2 1 或第二識別資料 2 2 被記錄在轉換部份 5 或非轉換部份 6 並指示下一個識別資料 2 在轉換部份 5 或非轉換部份 6。被用來識別轉換

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(10)

部份 5 或非轉換部份 6 的 3 位元資料，之後可被引用為識別部份識別資料。

接著，識別資料藉由參考圖 4 可被解釋至相當程度。

圖四 A 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資料以一明白而簡單的方式。圖四 B 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之識別資料每一個標頭的內容。圖四 C 是一模型圖，該模型圖展示本發明所使用之實際上識別資料的內容。和參考數字不同，參考符號如接頭 1，接頭 2 和 P I D 1 如圖示，可相關地用來指示第一接頭，第二接頭和第一 P I D。為了區分參考數字和參考符號，參考符號的數字部份在以下的敘述中被包圍在括弧 ( ) 中。譬如圖中第一識別資料 2 1 包含一接頭 ( 1 ) 和接頭 ( 2 )。另一方面，第二識別資料 2 2 包含接頭 ( 3 ) 和接頭 ( 4 )。如圖 4 B 所示，V F O ( 1 ) 位於接頭 ( 1 ) 的頂部和接頭 ( 3 ) 的頂部。另一方面，V F O ( 2 ) 位於接頭 ( 2 ) 的頂部和接頭 ( 4 ) 的頂部。

V F O 意指可變的頻率震盪器，用來使播放系統的 P L L 電流同步化，該播放系統的 P L L 電流並未展示在圖中。接頭 ( 1 ) 至 ( 4 ) 中每個包含一調幅以爲接頭的共同資料，意指地指標記。第一識別資料和第二識別資料包含的數據可藉由使用調幅以爲基點而被引用。接頭 ( 1 ) 至 ( 4 ) 個別的包含有 P I D ( 1 ) 至 ( 4 )。

P I D 意指實體的識別，藉由參考圖 4 c 可解釋更詳細。接頭 ( 1 ) 至 ( 4 ) 進一步個別的包含 I E D ( 1 ) 至 (

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

家

訂

FREE

## 五、發明說明(1)

4) . I E D 意指 I D 錯誤偵測，換言之，是 I D 的錯誤偵測碼。P A ( 1 ) 位於接頭 ( 1 ) 和 ( 3 ) 。另一方面，P A ( 2 ) 位於接頭 ( 2 ) 和 ( 4 ) 。P A 意指一後先行 ( p o s t a m b l e ) ，該後先行係作為在播放數據的操作中壓制直流電之再生而將數據簡易的轉變至二進位碼。

如圖 4 C 所示，P I D 包含磁扇資料和磁扇數字。磁扇資料包含保留區域或位元 ( 保留的 ) 上的資料，實體 I D ( Physical ID Number )，磁扇形式 ( Sector Type ) 和一層 ( Layer number ) 上的資料。實體 I D 數目包含其他資料之中的軌路數目和磁扇數目。P I D ( 1 ) 至 ( 4 ) 藉由二進位碼 ( 0 0 )，( 0 1 )，( 1 0 )，( 1 1 ) 個別的被識別。磁扇形式包含磁扇 1 的數目，該磁扇 1 的數目是自轉換部份 5 計算磁扇 1 的數目。譬如，一唯讀磁扇是由二進位碼 ( 0 0 0 ) 和第一 R A M 磁扇表示，也就是說，磁扇包含轉換部份 5，該轉換部份 5 是由二進位碼 ( 1 0 0 ) 表示。最後一個 R A M 磁扇是由二進位碼 ( 1 0 1 ) 表示，來自最後一 R A M 的第二磁扇是由二進位碼 ( 1 1 0 ) 表示。其餘的 R A M 磁扇個別的由二進位碼 ( 1 1 1 ) 表示。

圖五是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之資料處理設備的實行之實施例。

圖中所示的記錄媒體 8 由主軸電動機 3 1 驅動而轉動。記錄膠片作為記錄媒體 8，是一種由鍍碲碲製成的相位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

FREE

## 五、發明說明 (2)

改變形式記錄薄層。投影器 3 2 包含其他元件中，一半導體雷射可在記錄和播放資料時發射雷射光束，一光具組自半導體發射的雷射光束於磁碟片記錄媒體 8 的表面形成一公絲順序的光點 7，和一相位偵測器以獲得操作所需的電子信號，譬如自記錄媒體 8 的光反射，自動聚焦控制和軌路控制的複製資料的操作。投影器 3 2 用來記錄資料至記錄媒體 8 如光碟和自記錄媒體 8 複製資料。另外，投影器 3 2 備有一線性電動機用來在磁碟片的放射方向以高速移動投影器 3 2 本身並令投影器 3 2 停止在非常接近特定位置之處。應注意的是線性電動機本身並未展示在圖中。

在資料處理裝備中，通常光碟驅動器藉由介面電纜適應至 S C S I ( Small Computer System Interface 小型電腦系統介面 ) 和 A T A P I ( AT Attached Packet Interface 附屬小包介面 ) 規格連接至主電腦 3 3，譬如個人電腦或工作站。使用在光碟驅動器中的介面控制電路 3 4 解釋指示和由主電腦 3 傳送到那裡的數據，主電腦 3 3 (Host Computer) 之後簡稱為主電腦 (Host)，光碟驅動器實行記錄和複製資料的操作至光碟並從光碟，及一經由控制電路 3 5 的尋找操作，該控制電路 3 5 包含一唯電腦。

首先，記錄操作以被解釋。來自主電腦 3 3 記錄媒體 8 被記錄的數據包含記錄位置上的資料，其被資料指示以為地址。為了與包含地址資料在內的數據連結，記錄指令是由主電腦 3 3 發出。被記錄的數據儲存在控制電路 3 5 使用的緩衝記憶區。應注意的是緩衝記憶區本身並未展示

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明<sup>(13)</sup>

在圖中。然後，數據被一點一點循序的應用至調變電路 36。在調變電路 36 中，被記錄的數據轉變成一系列相對於 RLL (Run Length Limited) 的數碼，譬如—(1, 7) RLL 碼，—(2, 7) RLL 碼或—(2, 10) RLL 碼。數據的變換被記錄成一系列 RLL 碼更進一步藉由變換成一系列脈衝符合型以製造在記錄膠片上而被追隨。舉例而言，在記錄標記位置的操作中，脈衝的序列符合碼"1"。另一方面，記錄標記端製造脈衝序列的操作中，其中碼"1"符合脈衝端。在此情況下，—8/16 轉換碼被使用在 (2, 10) RLL 碼。詳細而言，在寫作的操作中 8 位元資料被轉換成 16 位元。在讀取的操作中，相反的，16 位元碼轉換成 8 位元被實行。脈衝的序列供應至雷射驅動電路 37 以打開和關閉使用在光碟 32 的半導體雷射，以發出高輸出光脈衝。光脈衝藉由光碟 32 被聚集以形成極小的光點 7，光點 7 在記錄媒體 8 上製造一非透明區域的記錄標記，有一相位改變形式記錄膠片。

接下來，複製操作被說明。在再生的操作中，光學磁頭 32 置於記錄媒體 8 上凹槽軌路 3 或陸塊軌路 4 的特定的位置，是藉由主機 33 發出再生指令以自凹槽軌路或陸塊軌路 3 和 4 再生信號。首先，使用在光學磁頭 32 的半導體雷射設定於低輸出狀態以發射直流電光線，該直流電光現在記錄媒體 8 上被輻射至記錄膠片。其時，一反射光代表記錄標記可以得到。反射光藉由多量的相位偵測器可接收到，在光學磁頭 32 中互相分離。反射光在電子圖像

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂



## 五、發明說明(14)

轉換過程中轉換成一電子信號。電子信號起因於電子圖像轉換可供應至再生電路38。再生信號再生數據藉由圖像偵測器彼此分離可得到以為信號輸出的全部信號。既然識別資料2a記錄在凹槽軌路3和陸塊軌路4之間。一識別信號，亦即，一識別資料2a的再生信號，可藉由圖像偵測器互相分離在信號輸出間得到以為不同信號。因此理由，再生電路38備有一信號轉換電路，該信號轉換電路自識別資料2a解壓縮，被定時資料激發。信號切換電路用來切換信號供給至再生電路，可從數據信號（或全部信號）到識別信號（或差異信號），該數據信號和識別信號被分開偵測是利用被執行單片層以允許二進位轉換，反之亦然。結果，稱之合成數據信號的一順序信號供給至再生電路38，該再生電路38除了信號切換電路之外還包含有一增益控制電路用來保持信號的幅度在固定值，一波形等化電路用來矯正光學空間頻率的變質，一二進位轉換電路，一PLL（Phase Locked Loop相位鎖定回路）電路和一鑒別電路。經過二進位轉換電路中的二進位轉換之後，合成數據信號藉由鑒別電路被鑒別。更明確而言，合成數據信號轉換成一帶有可用來調節參考時鐘信號的相位的二進位數據的相位的信號。應被注意的是二進位轉換電路和鑒別電路都未展示在圖中。鑒別二進位數據之後被供給至解調變電路39，該解調變電路39中，（1，7）RLL碼，（2，7）RLL碼和（2，10）RLL碼的解調變被執行以得到原始數據。原始數據是解調變的結果，之

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

FREE

## 五、發明說明(5)

後被供給至控制電路 3 5 並藉由介面控制電路傳送至主機 3 3 以作為主機 3 3 下達再生指令的響應。

除了再生信號之外，在光學磁頭 3 2 中所用的圖像偵測器可以偵測在記錄膠片上用來執行匯聚光點 7 的聚焦控制電路和一用來執行控制追蹤特定凹槽軌路 3 或陸塊軌路 4 的追蹤控制電路。自動聚焦控制信號和用來控制光點的追蹤控制信號被供給至伺服控制電路 4 0，該伺服控制電路 4 0 包含一錯誤信號處理電路，一相位補償電路和一驅動電路。依據光學磁頭的追蹤凹槽軌路 3 或陸塊軌路 4，伺服控制電路 4 0 執行記錄和再生資料的操作。

另外，以一搖動形式儲存在磁區 1 的搖動信號可被偵測並藉由圖像偵測彼此分開於信號輸出之間的差異信號獲得。譬如，為了自凹槽軌路 3 得到搖動信號，可得到凹槽軌路上光點 7 輻射的  $\pm$  第一繞射光。 $\pm$  第一繞射信號藉由電子圖像轉換裝置分裂成多數的區域可被偵測。藉由電子圖像轉換裝置的區域信號之間可以得到差異信號。以此方法，不只搖動信號可自合成信號得到，追蹤控制信號也可被得到。追蹤控制信號的頻率在 1 到 3 K H z 之間的範圍內變化。光學磁頭 3 2 使用之物鏡的特性也應頻率在此範圍內變化而變化。另一方面，既然搖動信號設定在典型的大約 1 5 7 K H z 的高頻率，藉由使用搖動信號的追蹤不受控制。如此，甚至搖動信號混合追蹤控制信號，追蹤控制亦不受搖動信號的影響。搖動信號的獲得係將差異信號通過過濾器而傳送。下列是參考圖六詳解用來產生一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(16)

定時產生鐘形信號的搖動信號偵測電路。

圖六是一方塊圖，該方塊圖展示本發明所提供之搖動信號偵測電路的實行之實施例。在圖中，參考數字41指示搖動信號偵測電路，如圖所示，搖動信號可自再生電路38得來，識別信號可得自識別資料2a並供給至搖動信號偵測電路41。識別信號包含記錄媒體8上所在資料，也就是說，記錄媒體8中的位址，資料指示是否軌路是凹槽或陸塊，是切換部份5或非切換部份6的位置資料。

追蹤凹槽軌路3時所得搖動信號的相位為追蹤陸塊軌路4時所得搖動信號的相位的轉換。結果，搖動信號在切換部份5有相位的翻轉。

在圖六展示的搖動信號偵測電路中，搖動信號和識別信號可得自再生電路38，並供給至搖動信號偵測電路41。搖動強度大約是20nm，相當於軌路寬度的1/10的微小量。如此，僅有帶通濾波器(BPF)51和圖中未展示的擴大器可使用在搖動信號的偵測。藉由降低噪音的量和維持振幅在一固定值，可以得到穩定的搖動信號。應被注意的是，然而，藉由活動濾波器帶通濾波器被實行的情況下，BPF51扮演了擴大器的角色。因此並不總是需要供給擴大器。模擬搖動信號藉由比較裝置52轉換成二進位數據。既然來自光點7的繞射光在光點7和凹槽軌路3之間或光點7和陸塊軌路4之間的位置關係上獨立的改變，傳送經由凹槽軌路3所得的搖動信號的極性是傳送經由陸塊軌路4所得的搖動信號極性的反相。因此

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明(17)

理由，藉由每個凹槽軌路或每個路塊軌路以切換極性是必須的。二個平均值是用來產生定時以切換極性。根據第一平均值，自凹槽軌路至陸塊軌路轉變的偵測是可能的，或者反之亦然，該偵測是藉由識別一切換部份 5 的識別信號，其位置是在控制電路 35 內軌路圖週上的一個位置。應被注意的是識別信號是得自記錄在記錄媒體上的識別資料 2a。詳細而言，自凹槽軌路至陸塊軌路的轉換或反之亦然可被偵測，係藉由形成一判斷是否第一識別資料 21 或第二識別資料 22 被得自圖像偵測器信號輸出之間差異信號的識別信號。在此情況下在控制電路 35 中被偵測的極性切換信號是 SL / SG（選擇陸塊 / 選擇凹槽），其藉由信號 83 被指示。當光學磁頭 32 開始追蹤凹槽軌路 3 或陸塊軌路 4，可得一一般搖動信號，當切換定時在控制電路 35 被偵測時，第一極性切換信號 83 是有效的。第一平均值之後會參考圖形做詳細的解釋。

第二平均值參考圖六的解說。圖中所示的搖動信號偵測電路中，搖動信號和識別信號供給至使用在搖動信號偵測電路 41 的帶通濾波器 51。由帶通濾波器 51 的信號輸出至一模擬搖動信號，該模擬搖動信號可藉由比較器 51 與參考信號比較而轉換成二進位數據。二進位數據之後供給至一使用在 PLL 電路 55 的相位—頻率比較器 95，以做為搖動信號 60。和相位轉換偵測電路 58，是藉由極性轉換電路 53 和鐘形切換電路 54。搖動信號 60 輸出以作為記錄再生定時產生鐘形信號 62，是藉由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(18)

相位頻率比較器 9 5，相位補償器 9 6 和電壓控制震盪器 9 7。記錄／再生定時產生鐘形信號 6 2 以下簡單稱為定時產生鐘形信號。搖動信號 6 0 的頻率的值一般設定在低於定時產生鐘形信號 6 2 的頻率的值。在本實施例中，搖動信號的頻率的值設定於相當於定時產生鐘形信號的頻率值的  $1/186$ 。因此理由，定時產生鐘形信號的頻率被一頻率分隔電路 5 6 所分隔。頻率分隔電路 5 6 的輸出 5 9 回饋至使用在 PLL 電路 5 5 中的相位頻率比較器 9 5。回饋信號 5 9 的相位藉由相位頻率比較器 9 5 和搖動信號 6 0 的相位做比較。代表比較結果的信號藉由相位補償器供給至電壓控制震盪器 9 7 以控制電壓控制震盪器 9 7。結果，相位調整至搖動信號 6 2 的相位的定時產生鐘形信號 6 2 在 PLL 電路 5 5 的輸出端輸出。定時產生鐘形信號 6 2 被頻率分隔電路 6 2 所分隔至相等於搖動信號 6 0 的頻率之值。具有分隔頻率的回饋信號供給至 PLL 電路 5 5 和。當搖動信號 6 0 和回饋信號 5 9 之間相位的差異超過預先設定值，自相位轉換偵測電路 5 8 產生第二極性切換信號 6 1，供給至極性切換電路 5 3 以轉換搖動信號的極性。在一般的情況下，第一轉換切換信號 8 3 經由在轉換偵測電路 5 8 的 EOR 閘 7 5，供給至極性切換電路 5 3。當識別部份的位元被破壞或偵測到一位元破損，然而，第一識別資料 2 1 和第二識別資料 2 2 並未產生，引起沒有第一極性切換信號 8 3 產生或由於錯誤而產生第一極性切換信號 8 3。如此而第一極性切換信

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(19)

號 8 3 不能被使用。在此情況下，搖動信號 6 0 的極性藉由第二極性切換信號 6 1 被轉換。

另外，當光學磁頭 3 2 開始或在尋找的操作，搖動信號 6 0 不產生。如此，定時產生鐘形信號 6 2 不能被維持。在此情況下，參考鐘形信號的頻率藉由圖中為展示的參考震盪器產生，被頻率分隔電路 5 7 分隔成相等於搖動信號 6 0 的頻率值。由頻率分隔電路 5 7 的信號輸出帶有被分隔的頻率，供給至鐘形切換電路 5 4。當光學磁頭 3 2 啓動或在尋找操作中，鐘形切換信號 6 4 由控制電路 3 5 產生以驅動鐘形切換電路 5 4 以供給帶有分隔頻率的參考鐘形信號至 P L L 電路 5 5。如此，當光學磁頭 3 2 啓動或在尋找操作中，P L L 電路 5 5 也一樣的操作正常，產生定時產生鐘形信號。以此方法，在光學磁頭開始追蹤軌路直到得到搖動信號的期間，由參考透明的震盪器產生的參考鐘形信號被供給，允許 P L L 電路 5 5 爲了搖動信號 6 0 而達成一穩定的操作。

以下是定時產生鐘形信號藉由 P L L 電路產生的更詳細的解說。隨著搖動信號的頻率被偵測設定在一相當於定時產生鐘形信號頻率的  $1/186$ ，搖動信號 6 0 的週期在 P L L 電路 5 5 輸入層的相位—頻率比較器 9 5 被發現太延遲，導致一微小的比較快速。如此，引起一達到參考頻率的領先時間太長的問題。另外，也引起因爲定時產生鐘形信號和搖動信號 6 0 的頻率差異太大而具有執行頻率領先操作的 P L L 電路不能被採用的問題。因此理由，在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(20)

本實施例中，由參考透明震盪器產生的參考鐘形信號 CLK O 的頻率被頻率分隔電路 5 7 所分隔，由 PLL 電路 5 5 產生的記錄／再生定時產生鐘形信號的頻率被頻率分隔電路 5 6 分隔，並回饋至相位－頻率比較器 9 5 以使信號輸入至相位－頻率比較器的頻率與搖動信號 6 0 的頻率相吻合。另外，既然在識別部份 2 沒有搖動信號出現，引起沒有搖動信號被產生，PLL 電路 5 5 在此情況下設於逃離狀態。因此理由，PLL 電路自控制電路 5 5 帶有信號 6 3 被用來停止使用在識別信號 2 間 PLL 電路 5 5 的相位－頻率比較器 9 5 的操作以維持震盪頻率。結果，回饋信號 5 9 的頻率可以維持在一幾乎相等於輸入搖動信號 6 0 的頻率的值。甚至於在識別部份 2 的頻率可以維持在固定值，使 PLL 電路 5 5 操作在一固定值。在或記錄媒體 8 再生資料的操作中，該記錄媒體 8 在 CLV 或 ZCLV 記錄操作中已被記錄其中，旋轉的電動機轉動的速度在尋找操作中變化。結果，再生程序可被實行直到旋轉速度到達一特定值，有時候增常有效的尋找時間。此問題可以藉由提供一功能類似在 CD-R OM 驅動器所採用的寬捕捉再生器。具體而言，如果 PLL 電路 5 5 具有頻率領先功能，PLL 電路 5 5 操作以完成再生操作可與輸入搖動信號 6 0 同時完成，甚至在旋轉速度自穩定狀態移開的狀態。如果 PLL 電路僅包含一比較器被使用，頻率偵測電路可被分別加上。在此情況下，使用在再生電路的 PLL 電路的 VCO 被控制在一個方向，其中旋轉的速度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

FREE

## 五、發明說明(21)

改變直到頻率互相吻合。當頻率互相吻合，PLL 電路被鎖定以實行同步化，允許得到一簡單的效應。

另外一個實施例，一 RD 閘 (READ gate) 用來選擇一記錄／再生信號或一參考鐘形信號作為信號輸入至使用在再生電路的 PLL 電路。在此情況下，由搖動信號偵測電路 41 的信號輸出可輸入作為參考鐘形信號。如此，PLL 電路 55 的 VCO 頻率可以時常調整至吻合搖動頻率，如此調整轉動電動機 31 的旋轉速度至一允許範圍的值所花的時間可縮短。結果，尋找時間也可變短。

藉由圖 7 解釋實際相位轉換偵測電路 58 的電路結構。圖 7A 是一方塊圖，該方塊圖展示是本發明所提供之搖動信號偵測電路中使用的反向偵測電路的實行之實施例。圖 7B 展示信號的時間表，是用來解釋本發明所提供之反向偵測電路。如圖 7A 所示，搖動信號 60，是一鐘形切換電路 54 的信號輸出，回饋信號 59 是源自 PLL 電路 55 信號輸出的頻率以 186 除，用頻率分割電路 56 以分割頻率至  $1/186$ ，並供給至使用在相位轉換偵測電路 58 的 EOR (Exclusive) 閘。如圖 7B 所示，搖動信號 60 和回饋信號的相位彼此不同至相當程度。PLL 電路 55 調整回饋信號 59 的頻率以使搖動信號 60 和回饋信號 59 的相位可以彼此同步。由於 PLL 電路的延遲反應或其他理由，然而，相位彼此不同至相當程度。由於搖動信號 60 和回饋信號 59 的相位不同，倒置在 EOR 閘 71 的輸出端出現一信號 A。AND 閘 72 是用來產生一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

FREE



## 五、發明說明(22)

脈衝信號 B，該脈衝信號 B 市代表信號 A 和參考鐘形信號 CLK O 必然的產物。脈衝 B 在下一層供給至計數器 7 3 以計算信號 B 的脈衝數。計數器 7 3 設置如此，當被記數的脈衝數超過一標準值，譬如，64，計數器 7 3 的信號輸出即打開。也就是說，當脈衝記數相等於 64，計數器 7 3 設定其輸出信號至一高水準，產生一脈衝 C。在信號 C 的脈衝的升高端，下一層的正反器 7 4 被轉換。第二極性切換信號 6 1 在正反器 7 4 的輸出端產生。由相位轉換偵測電路 5 8 的第二極性切換信號 6 1 藉由 E O R 閘輸出，並供給至極性切換電路 5 3 以轉換搖動信號的極性。

以此方法，回饋信號 5 9 的極性由鐘形切換電路 5 4 輸出被切換，使回饋信號 5 9 和搖動信號 6 0 間的相位差異幾乎無效。如此，計數器 7 3 的內容由信號 A 於 E O R 閘輸出被清除終結計數器 7 3 的記數操作。當該掃描操作在完成一個圓週之軌路後而再次進入一切換部份 5 時，該正反器 7 4 之極性被轉換，而連續的切換極性。另一方面，來自該控制電路 3 5（將在後述）之第一極性切換信號 8 3 被供應至 E O R 閘 7 5。精確的說，該第一極性切換信號 8 3 藉由此 E O R 閘 7 5 而被供應至該極性切換信號。當該光線點 7 正確的順著一凹槽軌路 3 或一路塊軌路 4 時，該第一極性切換信號 8 3 切換該搖動信號之極性。假如該確認部份 2 之位元被損毀或偵測出一位元故障，則該第一極性切換信號 8 3 不可獲得。儘管在此情形，雖然該第二極性信號 6 1 經由選自相位反向偵測電路 5 8 而使得

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(23)

該搖動信號之極性可在穩定狀態下被切換，以允許該 PLL 電路 55 亦在穩定狀態下操作。

接著，本發明所提供之該控制電路將經由參考圖 8 以及圖 9 而做說明。

圖 8 係本發明所執行之控制電路之實施例的方塊圖，而圖 9 係圖 8 所用之控制電路所使用之 AM（位址標記）偵測器以及定時控制器中所實行之實施例的方塊圖。

由圖 5 所示之解模組電路 39 所產生之一串串再生資料以及再生時脈信號將被供應至圖 8 控制電路之輸入端 101，該 101 在被傳送至第一標示資訊偵測器 102，第二標示資訊偵測器 103 以及該 AM（位址標記）偵測器 104。另一方面，該由圖 6 所示之 PLL 電路所產生之定時產生時脈信號 62 被供應至另一輸入端 106 中。

首先，該控制電路將這由圖 9 而解釋。展示在圖 8 之 AM 偵測器 104 之輸入端 101 包含一作為輸入一串串再生資料之輸入端 101a，以及作為輸入該再生時脈信號之輸入端 101b。該 AM 偵測器 104 包含一移位暫存器 108、比較器 109 以及 AM（位址標記）圖樣長串產生器 110。位址標記之長串圖樣係單一之圖樣。在長串圖樣中不同於位址標記之資訊並位在系統中使用。長串之再生資料以再生時脈信號所決定之時間而依序地一片片的供應至移位暫存器 108。假如與長串 AM 圖樣相同之長串圖樣被接收時，AM 偵測脈波被供應至比較器

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

## 五、發明說明(24)

109。該AM偵測脈波亦被供應至使用在定時控制器112中之計數器114。此外，圖6所展示由PLL電路55所產生之該定時產生時脈信號62亦被供應至該計數器114。該計數器114係由該AM偵測器時脈所清除，而在定時產生時脈信號62中開始對時脈之數目予以計數。因為第一辨識資訊、第二辨識資訊、辨識部份以及磁區之磁頭等之位置係由AM偵測脈波所決定，因此在定時產生時脈信號62中予以計算脈波數目之操作係由該AM偵測脈波所起始以偵測位置，該脈波計數值係事先決定。詳細而言，藉由以比較器118而對於計數器114之輸出以及第一辨識資訊位置產生器116予以比較，第一辨識資訊偵測脈波可被輸出至輸出端120。相同的，藉由以比較器124而對於計數器114之輸出以及第二辨識資訊位置產生器122予以比較，第二辨識資訊偵測脈波可被輸出至輸出端126。進一步，藉由以比較器130而對於計數器114之輸出以及第一辨識資訊位置產生器128予以比較，辨識標頭偵測脈波可被輸出至輸出端132。而且，藉由以比較器136而對於計數器114之輸出以及磁區位置產生器134予以比較，磁區磁頭位置偵測脈波可被輸出至輸出端138。

如圖8所示，該出現在輸出端120之該第一辨識資訊偵測脈波被供應至第一辨識資訊偵測器102。一串串再生資料亦被供應至第一辨識資訊偵測器102。在第一辨識資訊偵測器102中，第一辨識資訊21以及IED

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

FREE

五、發明說明<sup>25</sup> )

碼在由第一辨識資訊偵測脈波所決定之時間中而自長列片狀再生資料中予以解壓縮。該被解壓縮之第一辨識資訊 2 1 被供應至錯誤偵測器 1 4 0 以藉由使用該錯誤偵測碼 I E D 而檢查是否有錯誤在其中。該錯誤偵測之結果被供應至辨識資訊選擇器 1 4 2。藉由相同之方式，該出現在輸出端 1 2 6 之該第二辨識資訊偵測脈波被供應至第二辨識資訊偵測器 1 0 3。一串串再生資料亦被供應至第二辨識資訊偵測器 1 0 3。在第二辨識資訊偵測器 1 0 2 中，第二辨識資訊 2 2 以及 I E D 碼在由第二辨識資訊偵測脈波所決定之時間中而自長列片狀再生資料中予以解壓縮。該被解壓縮之第二辨識資訊 2 2 被供應至錯誤偵測器 1 4 4 以藉由使用該錯誤偵測碼 I E D 而檢查是否有錯誤在其中。該錯誤偵測之結果被供應至辨識資訊選擇器 1 4 2。假如藉由該錯誤偵測器 1 4 0 而在第一辨識資訊 2 1 中偵測到錯誤且／或藉由該錯誤偵測器 1 4 4 而在第二辨識資訊 2 2 中偵測到錯誤，則將個別地由該錯誤偵測器 1 4 0 且／或 1 4 4 而產生一脈波。假如每有錯誤由該錯誤偵測器 1 4 0 於該第一辨識資訊 2 1 中所偵測且沒有在第二辨識資訊 2 2 中由該錯誤偵測器 1 4 4 所偵測時，則在另一方面，將沒有脈波由該錯誤偵測器 1 4 0 或該錯誤偵測器 1 4 4 所產生。如前述，該由錯誤偵測器 1 4 0 以及 1 4 4 所產生之脈波（假如有的話），係被供應至該辨識資訊選擇器 1 4 2。圖十係一方塊圖，展示執行該辨識資訊選擇器之實施例，該選擇器 1 4 2 係使用在圖 8 所

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

○裝

訂

○

## 五、發明說明 (26)

使之控制電路中。如圖所展示，該辨識資訊選擇器 1 4 2 包含正反器電路 1 4 6 以及 1 4 7 以及一個 A N D 閘 1 4 8。該由錯誤偵測器 1 4 0 所產生之脈波被個別供應至正反器電路 1 4 7 以及 1 4 6。由正反器電路 1 4 7 以及 1 4 6 所輸出之信號被供應至 A N D 閘 1 4 8。如果藉由該錯誤偵測器 1 4 0 而在第一辨識資訊 2 1 中偵測到錯誤且藉由該錯誤偵測器 1 4 4 而在第二辨識資訊 2 2 中也偵測到錯誤，則將該錯誤偵測器 1 4 0 以及 1 4 4 所產生之脈波供應至該正反器電路 1 4 7 以及 1 4 8 且由該正反器 1 4 7 以及 1 4 6 所產生之信號被供應至該 A N D 閘 1 4 8，該 1 4 8 接續地產生一脈波。假如該第一辨識資訊 2 1 以及該第二辨識資訊兩者皆正確或有一個係正確的，則另一方面，該 A N D 閘 1 4 8 不產生一脈波。該由 A N D 閘 1 4 8 所輸出之脈波被供應至連續再生偵測器 1 5 0，該 1 5 0 包含一計數器以作為一主要元件。該計數器係作為計算由該 A N D 閘 1 4 8 所產生之脈波數目。當脈波數相等於預先決定的數目時，由該連續再生偵測器 1 5 0 所輸出之信號準位將升起。該由連續再生偵測器 1 5 0 所輸出之信號被供應製圖 6 所展示之時脈切換電路 5 4 以作為時脈切換信號 6 4。該由正反器電路 1 4 7 以及 1 4 6 所輸出之信號被供應至 N O R 閘 1 7 0。而由 N O R 閘 1 7 0 所輸出之信號以及由定時控制器所輸出之辨識標頭偵測脈波 1 3 2 被供應至 A N D 閘 1 7 1 以產生代表由該 N O R 閘 1 7 0 所輸出之信號脈波以及辨識標頭

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(27)

偵測脈波 132。該由 AND 閘 171 所輸出之脈波係被用來在連續再生偵測器 150 中除於該計數器予以歸零。展示該辨識信號之結尾的脈波係藉由比較由圖 9 之計數器 114 所輸出之信號以及由辨識資訊端點位置產生器所輸出之信號，該產生器未顯示在圖中，且該比較係藉由為顯示在圖中之比較器。

如上述，當搖動圖樣遺失時，使得沒有搖動信號 60 被產生，則該定時產生時脈信號 62 變得失序。在此狀態下，因為展示在圖 9 之計數器 114 不再精確地工作了，使得該第一辨識資訊 21 以及該第二辨識資訊 22 不再能存取，而造成在該第一辨識資訊 21 以及該第二辨識資訊產生錯誤。而從錯誤資訊中，該時脈切換信號 64 如前述的產生以切換如圖 6 所展示之時脈切換電路 54。藉由該時脈切換電路 54 之被切換，一個由外部參考石英震盪器所產生之參考時脈信號被供應至 PLL 電路 55，而使得該 PLL 電路 55 避免進入一逃開 (runaway) 狀態。

在圖 8 所展示的是供應至一辨識資訊暫存器 152 之一個由正反器電路 146 以及 147 所輸出之信號，該 146 以及 147 係使用在辨識資訊選擇器 142 中，以及由該第一以及第二辨識資訊選擇器 102 以及 103 所產生之信號。

由該正反器電路 146 以及 147 所輸出之信號係為兩個位元之資料。當第一辨識資訊 21 以及第二辨識資訊 22 兩者皆為正確時，該二位元資料具有 (00) 之值。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

FREE

五、發明說明<sup>28</sup> )

假如只有第一辨識資訊 2 1 係錯誤的，則該二位元資料具有 ( 0 1 ) 之值。假如只有第二辨識資訊 2 2 為錯誤的，該二位元資料具有 ( 1 0 ) 之值。當第一辨識資訊 2 1 以及第二辨識資訊兩者皆為錯誤的時，該二位元資料具有 ( 1 1 ) 之值。

當二位元資料具有 ( 0 0 ) 之值時，該具有較小資料片計數之該辨識資訊將被儲存。欲得更多資訊，請參考圖 3 以及後面之詳述。當二位元資料具有 ( 0 1 ) 或 ( 1 0 ) 之值時，該正確的辨識資訊被儲存。假如該被儲存之辨識資訊具有較大之資料片計數，該辨識資訊將藉由將該資料片計數之值減去磁區 8 之數目而予以儲存。當二位元資料具有 ( 1 1 ) 之值時，則在假如該第一辨識資訊 2 1 以及該第二辨識資訊 2 2 兩者皆為錯誤時，該辨識資訊將藉由使用之前之辨識資訊予以更正後而儲存。該所儲存之辨識資訊係表示該光線點 7 之位置且係在當測量到找尋操作標的的距離時使用。

而供應至磁區型態偵測器 1 5 4 的係三位元磁區型態，該型態係粹取自第一以及第二辨識資訊偵測器 1 0 2 以及 1 0 3。因為該磁區型態位在第一辨識資訊 2 1 以及在第二辨識資訊 2 2 之位置係已知的，該磁區型態可在以第一以及第二辨識資訊偵測脈波而歸零該計數器之後，藉由計數器而對再生時脈脈波之數目的計數而簡單的偵測出。該磁區型態偵測器 1 5 4 輸出具有零錯誤之磁區型態，該型態係選自攫取自該第一辨識資訊 2 1 以及第二辨識資訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

FREE

五、發明說明<sup>29</sup> )

22之磁區型態，而該存取係藉由使用由該錯誤偵測器140以及144所產生之信號。爲了攫取具有零錯誤之磁區型態，將藉由輸出自該錯誤偵測器140以及144之錯誤信號而關掉一個開關，以切斷該磁區型態之路徑。以此方式，該具有零錯誤之磁區型態將被粹取出，而在磁區型態偵測器53之輸出端中產生該第一極性切換信號83。藉由將第一極性切換信號83供應至該極性切換電路53，可切換搖動信號之極性。假如由該錯誤偵測器140以及144所輸出之信號皆爲錯誤，則該第一極性切換信號83將藉由使用在該磁區型態(101)以及(110)之切換部位之前的立即資訊而予以更正而輸出。

假如所有偵測經發現皆無用，該搖動信號之極性將藉由使用由相位反向偵測電路58所產生之第二極性切開信號61而所切換。

自一定時控制器126所攫取之一辨識標頭偵測脈波係被供應至一邏輯總和電路156。該脈波具有1值時表示係一辨識部位，而0表示一個易於一辨識部位之區域。而供應至一單週期時脈計數偵測器158的係該搖動信號60以及該定時產生時脈信號62。在該單週期時脈計數偵測器158中，該搖動信號之週期係以定時產生時脈信號62之脈波而被測量。假如該脈波之數目經發現爲太大或太小，該單週期時脈計數偵測器158將輸出一搖動同步反常脈波至該邏輯總和電路156以表示一反常搖動形狀。該邏輯總和電路156將計算該搖動同步反常脈波以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂



## 五、發明說明 (30)

及該辨識標頭偵測脈波之邏輯總和，而輸出一代表該邏輯總和之信號至該PLL電路55以作為一PLL持有信號63。

該由定時控制器112所產生之磁區標頭位置脈波將被供應至一磁區脈波計數偵測電路160以產生代表磁區1之持續時間之脈波。該持續時間係以搖動信號60而被測量，該信號係被供應至磁區脈波計數偵測電路160。錯誤脈波計數表示該磁區1在某處損壞。此時，該磁區脈波計數偵測電路160儲存表示在暫存器162中之損壞，該暫存器係作為偵測該磁區1之損壞。該表示磁區1之持續時間的脈波可藉由在搖動信號60中脈波數之計數而輕鬆測量。

接著，藉由參考圖11以及展示採用本發明所提供之搖動反常偵測信號電路而解釋採用搖動反常趁電路之實施例。在此圖中，參考號76表示該搖動反常偵測電路。當在記錄操作時，該搖動反常偵測電路監視該搖動信號，偵測由損害搖動圖樣等所造成之搖動信號之反常性。在偵測到反常性時，相同之資料將再次被記錄以維持高度的記錄可靠度。該由使用在搖動信號偵測電路41之時脈切換電路54所產生之搖動信號60係被供應至使用在該搖動反常偵測電路76之一計數器77中。該計數器係使用作為計數存在單一磁區1中搖動信號之數目，該磁區係最小之記錄單元。該搖動信號之數目之後被供應至一判斷電路78中。假如搖動信號之數目經發現係較預設之標準值為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(31)

大或為不足，則該判斷78輸出一判斷信號79至一使用在該控制電路35中之暫存器以設定其中之一錯誤位元。應注意該暫存器本身為顯示在圖中。假如經發現搖動信號之數目超過預設標準值之情形有很多時，可認為具嘔一咩在磁片之搖動圖樣之反常性所造成之損害。另一方面，在發現搖動信號之數目為不足時，可認為係由一遺失搖動圖樣所造成。假如係在超過根據設備之ECC（錯誤更正碼）之更正能力時，設定錯誤位元。在此情形下，可確認係在反常記錄且被記錄之資料再次被寫入於經判斷違反常之磁區或另一磁區。亦即，記錄操作係藉由監視該錯誤位元而執行。假如該錯誤位元經發現為已設定，該資料再次被記錄。

圖12展示採用本發明所提供之搖動反常偵測信號電路之另一實施例之方塊圖。在此圖中，參考號80表示該搖動反常性偵測電路。如圖所示，該搖動反常偵測電路80比較週期測量電路84以及週期判斷電路85。該搖動信號60被供應至週期測量電路84以測量搖動信號60之週期。而由週期測量電路84所輸出代表搖動信號60之週期之信號在下一流程中被供應至週期判斷電路85。假如該週期經發現較一預設標準值為小或超過該標準值時，該週期判斷電路85輸出一判斷信號至使用在控制電路35之暫存器以設定該錯誤位元。在記錄操作中，該控制電路35在監視該錯誤位元時執行記錄之處理。假如該錯誤位元經發現為設定的，該控制電路35將確認有

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明<sup>32</sup> )

反常記錄。此時，被記錄之資料將再次被寫入至被判斷違反之磁區或寫入至包含多個磁區之方塊，該多個磁區之每一個係作為儲存記錄資訊單元。依此方式，可得到高度記錄能力。

如上述，藉由使用本發明之搖動信號偵測電路以及搖動反常偵測電路，該定時產生時脈信號可以穩定方式獲得。結果，損壞之效果可以消除，而允許記錄以及再生之操作可在一高可靠度上獲得。此外，根據本發明，可得到判斷記錄操作在使用該搖動信號下是好的或壞得的形式。因此，可以高度穩定度以及可靠度以及較高密度之資訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

修正

補充

本 88 年 11 月 24 日

## 六、申請專利範圍

1. 一種搖動信號偵測電路，包含一波形定型電路以及一 P L L 電路，其中一讀自記錄媒體之搖動信號在該波形定型電路中進行波形定型處理，且該完成該波形定型處理之該搖動信號被供至該 P L L 電路以產生與該完成波形定型處理之搖動信號同步之時脈信號。

2. 一種搖動信號偵測電路，包含：

一波形定型電路，作為將搖動信號之波形予以定型；

一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；

一 P L L 電路，作為接收自該極性切換電路輸出之搖動信號以及作為輸出一與該搖動信號同步之時脈信號；以及

一相位反向偵測電路，該電路係作為接收該搖動信號以及該時脈信號，該時脈信號係由該 P L L 電路所輸出以作為回饋信號，且在當該搖動信號以及該回饋信號之相位差經發現大於預設之相位差時，作為產生一極性切換信號

其中該極性切換信號被供應至該極性切換電路，以切換供應至該極性切換電路之該搖動信號之極性。

3. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該波形定型電路係藉由一比較器而執行，以在被供應至該極性切換電路之前轉換該搖動信號成二進位資料。

4. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，進一步具有一除頻電路，以將輸出自該 P L L 電路之該時脈信號之頻率除成一個約等於該搖動信號之頻率，其中該由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

修正  
 本 88 年 11 月 24 日  
 補充

1. 一種搖動信號偵測電路，包含一波形定型電路以及一 PLL 電路，其中一讀自記錄媒體之搖動信號在該波形定型電路中進行波形定型處理，且該完成該波形定型處理之該搖動信號被供至該 PLL 電路以產生與該完成波形定型處理之搖動信號同步之時脈信號。

2. 一種搖動信號偵測電路，包含：

一波形定型電路，作為將搖動信號之波形予以定型；

一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；

一 PLL 電路，作為接收自該極性切換電路輸出之搖動信號以及作為輸出一與該搖動信號同步之時脈信號；以及

一相位反向偵測電路，該電路係作為接收該搖動信號以及該時脈信號，該時脈信號係由該 PLL 電路所輸出以作為回饋信號，且在當該搖動信號以及該回饋信號之相位差經發現大於預設之相位差時，作為產生一極性切換信號

其中該極性切換信號被供應至該極性切換電路，以切換供應至該極性切換電路之該搖動信號之極性。

3. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該波形定型電路係藉由一比較器而執行，以在被供應至該極性切換電路之前轉換該搖動信號成二進位資料。

4. 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，進一步具有一除頻電路，以將輸出自該 PLL 電路之該時脈信號之頻率除成一個約等於該搖動信號之頻率，其中該由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

除頻電路所輸出之信號被供應至該 P L L 電路。

5 . 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該 P L L 電路包含一相位比較器以及一電壓控制震盪器。

6 . 如申請專利範圍第 4 項之搖動信號偵測電路，其中該由極性切換電路所輸出之該搖動信號以及該由除頻電路所輸出之信號被供應至該相位反向偵測電路。

7 . 如申請專利範圍第 2 項之搖動信號偵測電路，其中該相位反向偵測電路包含：

一 E O R ( 互斥 O R ) 閘，作為接收該搖動信號以及該回饋信號，且作為輸出一代表該搖動信號以及該回饋信號間之相位差之脈波；

一計數器，作為計數脈波數目以產生表示由該 E O R 閘所輸出脈波之寬度的脈波數，且作為在當該脈波數超過一預設值時輸出一信號；以及

一信號產生電路，其作為在當該計數器輸出該信號時產生該極性切換信號。

8 . 如申請專利範圍第 7 項之搖動信號偵測電路，其中該信號產生電路係由一正反器所執行。

9. 一種作為偵測獲自一記錄媒體之搖動信號之搖動信號偵測電路，其包含交互設置之凹槽軌路以及路塊軌路，一位在相鄰的每個該凹槽軌路以及該路塊軌路間之搖動部位以及一切換部位作為連接每個凹槽軌路以及在該凹槽軌路之路塊軌路，其中該切換部位不用來作為記錄該辨識資訊

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

製

訂

線

## 六、申請專利範圍

，該搖動信號偵測電路包含：

一辨識資訊偵測器，作為偵測再生自該搖動部位之辨識信號；以及

一偵測器，其係作為偵測由該辨識資訊偵測器所產生之信號以表示該切換部位且作為在當該由辨識資訊所產生之信號被偵測到時將極性切換信號予以輸出。

10．一種搖動信號偵測電路，包含：

一位置標記偵測器，作為偵測一位址標記；

一定時控制器，作為藉由使用由該位址標記偵測器書出資信號而產生一辨識資訊偵測脈波；

一辨識資訊偵測器，作為藉由使用該由定時控制器所產生之辨識資訊偵測脈波而偵測辨識資訊；以及

一磁區型態偵測器，作為偵測該由辨識資訊偵測器所偵測之辨識資訊，以及作為輸出一表示來自於磁區型態資訊之一切換部位，

其中該由磁區型態偵測器所輸出之信號係作為切換獲自於記錄媒體之搖動信號極性，該記錄媒體包含相互交錯設置之凹槽軌路以及路塊軌路，一位在每個皆相鄰之每個凹槽軌路以及每一個路塊軌路之間的一搖動部位，且該切換部位作為連接每個該凹槽軌路以及該位在該凹槽軌路之後的路塊軌路與該作為記錄該辨識資訊之該切換部位，該辨識資訊包含該作為將該辨識資訊解壓縮之該位址標記以及該作為標示該切換部位之該磁區型態資訊。

11．如申請專利範圍第10項之搖動信號偵測電路

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

，其中該記錄在記錄媒體之切換部位中之辨識資訊包含第一辨識資訊以及第二辨識資訊，其每個資訊具有位址標記以及磁區型態以獲得該作為切換獲自位在該切換部位之記錄媒體之該搖動信號之極性，且該辨識資訊偵測器包含第一辨識資訊偵測器以及第二辨識資訊偵測器。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項之搖動信號偵測電路，進一步包含一錯誤偵測器，其中由該第一辨識資訊偵測器以及該第二辨識資訊偵測器所輸出之信號兩者皆供應至該錯誤偵測器，該選擇器型態偵測器將該極性切換信號將沒有錯誤之該第一辨識資訊或該第二辨識資訊中而輸出，當該第一辨識資訊以及該第二辨識資訊沒有錯誤時，該選擇器型態偵測器自該第一辨識資訊或該第二辨識資訊而輸出該極性切換信號，該第一以及第二資訊係符合一預設狀態。

1 3 . 一種搖動信號偵測電路，包含：

一具有搖動信號之時脈切換電路，以及具有相等於參考時脈信號頻率部份之頻率的時脈信號；

一具有藉由該時脈切換電路所輸出信號之一 P L L 電路；以及

一時脈切換信號產生器，作為偵測在該搖動信號之反常性以及作為在該搖動信號中偵測到反常性時產生一時脈切換信號，

其中，當該搖動信號不能被正常偵測到時，該由時脈切換信號產生器所輸出之該時脈切換信號被供應至該時脈



## 六、申請專利範圍

切換電路以切換該時脈切換電路，使得該 P L L 電路選擇具有相等於該參考時脈信號頻率部份之該時脈信號。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項之搖動信號偵測電路，其中該時脈切換信號產生器包含一作為在記錄媒體中偵測辨識資訊之辨識資訊偵測器，以及一作為在該辨識資訊中偵測錯誤之一錯誤偵測器。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項之搖動信號偵測電路，其中該時脈切換信號產生器進一步具有一連續再生偵測器，該偵測器係作為在當錯誤偵測器連續輸出一信號時而輸出一信號。

1 6 . 一種搖動信號偵測電路，包含：

一 P L L 電路，作為輸入一搖動信號以及作為輸出一記錄／再生定時產生時脈信號；以及

一 P L L 持有信號產生器，作為偵測自記錄在該辨識標頭中之辨識資訊上的記錄媒體之任何辨識部位之位置，

其中，藉由將該 P L L 持有信號供應至該 P L L 電路，構成該 P L L 電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 6 項之搖動信號偵測電路，其中該 P L L 持有信號產生器包含一位址標記偵測器，作為偵測包含在記錄於記錄媒體之每個該辨識部位之該辨識資訊中的位址標記，以及一定時控制器，作為自輸出於該位址標記偵測器中輸出之信號而輸出一辨識標頭偵測脈波。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

18. 如申請專利範圍第17項之搖動信號偵測電路，其中該PLL持有信號產生器進一步具有一測量設備，該設備係作為藉由使用由該PLL電路所輸出之記錄／再生定時產生時脈信號而測量該搖動信號之週期，以及作為當該週期之測量值不等於一預設值時輸出一搖動反常信號。

19. 如申請專利範圍第18項之搖動信號偵測電路，其中該PLL持有信號產生器進一步具有一邏輯總和電路，作為計算由該測量設備所輸出以及由該定時控制器所輸出之該辨識標頭偵測脈波之該測量值的邏輯總和。

20. 一種資訊處理設備，包含一辨識資訊偵測器，作為偵測記錄在記錄媒體辨識部位之辨識資訊；一錯誤偵測器，作為偵測在該由辨識資訊偵測器所輸出之該辨識資訊中的錯誤；以及一辨識資訊暫存器，作為儲存一由該錯誤偵測器所輸出之信號，

其中該記錄媒體包含在寬度方向搖動之凹槽軌路以及路塊軌路，且該凹槽軌路以及路塊軌路被分割為具有類似弧形，而使用作為記錄單元之磁區，且具有該辨識部位之每個磁區部位不具有搖動之形狀。

21. 如申請專利範圍第20項之資訊處理設備，其中該辨識資訊包含一第一辨識資訊以及第二辨識資訊，該辨識資訊偵測器包含一第一辨識資訊偵測器以及一第二辨識資訊偵測器，且該錯誤偵測器包含第一錯誤偵測器以及第二錯誤偵測器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○ 裝

訂

線

○

## 六、申請專利範圍

22. 如申請專利範圍第21項之資訊處理設備，進一步提供一辨識資訊選擇器，作為將由該第一錯誤偵測器以及該第二錯誤偵測器所輸出之信號予以輸入，以決定在該第一辨識資訊且／或第二辨識資訊中是否有錯誤存在；以及作為輸出沒有錯誤之該第一辨識資訊且／或該第二辨識資訊。

23. 如申請專利範圍第22項之資訊處理設備，該第一辨識資訊且／或該第二辨識資訊。其中該辨識資訊選擇器包含一第一正反器以及一第二正反器。

24. 一種資訊處理設備，其中為了偵測記錄媒體磁區之損害，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：

一定時控制器，作為產生磁區標頭位置偵測脈波以標示該記錄媒體任何磁區之標頭位置；

一磁區長度偵測器，作為藉由使用由該定時偵測器所輸出之該磁區標頭位置偵測器脈波而測量任何磁區之長度；以及作為當發現該磁區長度與預設值不同時輸出一信號；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

一暫存器，作為儲存由該磁區長度偵測器所輸出之信號。

25．如申請專利範圍第24項之資訊處理設備，其中該磁區長度偵測器係由一磁區脈波偵測器所執行，以該該搖動信號脈波之該磁區長度。

26．一種資訊處理設備，包含：

一波形定型電路，以將搖動信號之波形定型；

一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；

一PLL電路，作為接收由該極性切換電路所輸出之該搖動信號，以及作為輸出與該搖動信號同步之時脈信號；

一相位反向偵測電路，作為接收由該PLL電路所輸出之該搖動信號以及該時脈信號以作為回饋信號，以及作為假如經發現該搖動信號以及該回饋信號之相位差大於預設相位差值時產生一極性切換信號，

一位址標記偵測器，作為偵測一位址標記；

一定時控制器，作為藉由使用由該位址標記偵測器所輸出之信號而產生一辨識資訊偵測脈波；

一辨識資訊偵測器，作為藉由使用由該定時控制器所產生之辨識資訊偵測脈波而偵測辨識資訊；以及

一磁區型態偵測器，作為偵測由該辨識資訊偵測器所偵測之辨識資訊，且作為輸出一信號以表示該切換部位係來自磁區部位，

其中由該反向偵測電路所輸出之該極性切換信號以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○表

訂

線

○

## 六、申請專利範圍

由該偵測型態偵測器所輸出之該信號係被供應至該極性切換電路，以切換獲自記錄媒體之該搖動信號極性，該記錄媒體包含交互設置之凹槽軌路以及路塊軌路，位在每個相互鄰接之每個凹槽軌路以及每個路塊軌路之間的搖動部位，以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後的一個該路塊軌路之一切換部位，其中該切換部位係作為記錄含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊解壓縮之該位址標記之辨識資訊。

27. 一種資訊處理設備，其中為了自讀出於記錄媒體磁區之搖動信號而獲得記錄／再生定時產生時脈信號，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：

一時脈切換電路，具有相等於參考時脈信號頻率之部分的頻率之該搖動信號以及時脈信號；

一PLL電路，具有由該時脈切換電路所輸出之信號

；

一辨識資訊偵測器，作為偵測該辨識資訊；

一錯誤偵測器，作為偵測在由該辨識資訊偵測器所輸出之該辨識資訊中之錯誤；以及

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

○表

訂

線

○

## 六、申請專利範圍

一連續播放偵測器，作為在該錯誤偵測器連續輸出一信號時，產生一信號，

其中，當該搖動信號不能正常偵測時，該由連續播放之偵測器所書寫之信號被供應至該時脈切換電路，以切換該時脈切換電路，以使該PLL電路選擇具有相等於參考時脈信號頻率部份之頻率的該時脈信號。

28. 一種資訊處理設備，其中為了自讀出於記錄媒體磁區之搖動信號而獲得記錄／再生定時產生時脈信號，該記錄媒體包含：交互設置而每個分割成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及位在具有辨識資訊之每個磁區之標頭的辨識部位；且無搖動信號記錄在該辨識部位於作為切換部位之每個凹槽軌路以及該路塊軌路之一圓周，以作為將每個凹槽路塊與接著該凹槽路塊之一個路塊軌路相連接，該資訊處理設備具有：

一PLL電路，作為接收該搖動信號，以及作為產生一記錄／再生定時產生時脈信號；

一位址標記偵測器，作為偵測含在記錄於該記錄媒體之任何該辨識部位中之該辨識資訊；

一定時控制器，作為輸出來自於由該位址標記偵測器所產生信號中的辨識資訊偵測脈波；

一辨識資訊偵測器，作為藉由使用由該定時控制器所輸出之該辨識資訊偵測脈波而偵測該辨識資訊；以及

一磁區型態偵測器，作為自該辨識資訊趁器所輸出之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

## 六、申請專利範圍

該辨識資訊中偵測一磁區型態，以及作為產生標示自該磁區型態之切換部位之信號，

其中，藉由將由該磁區型態所輸出之信號供應至該PLL電路以作為PLL持有信號，構成該PLL電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。

29．一種搖動反常性偵測電路，包含：

構成該PLL電路之震盪器的震盪性在該辨識部位時可被維持。

一判斷設備，作為評估由該搖動信號測量設備所輸出之測量結果，

其中該判斷設備在發現該搖動信號不正常時輸出一信號。

30．一資訊處理設備，包含：

一搖動信號測量設備，作為測量供應其中之搖動信號；

一判斷設備，作為評估由該搖動信號測量設備所輸出之測量結果；以及

一機構，作為在當由該判斷電路形成之判斷結果為非正常之記錄在作為記錄資訊單元之磁區或區塊中之資料再次記錄。

31．如申請專利範圍第30項之資訊處理設備，其中該搖動信號測量設備之執行係藉由作為將獲自於最小媒體記錄單元（磁區）中所獲得之在該搖動信號中之搖動數目予以計數之計數器，且該判斷電路在當由該計數器所測

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

## 六、申請專利範圍

量之脈波數不對應於預設標準值時判定該搖動信號係非正常。

3 2 . 如申請專利範圍第 3 0 項之資訊處理設備，其中該搖動信號測量設備之執行係由作為測量該搖動信號週期之週期測量電路，且該判斷電路在當由該週期測量電路所產生之測量值不對應於預設標準值時判定該搖動信號係非正常。

3 3 . 一種記錄媒體，作為藉由使用根據具有與搖動信號同步相位之時脈信號所產生之定時信號而記錄資訊。

3 4 . 一種資訊處理方法，使用：

一波形定型電路，作為定型搖動信號之波形；  
一極性切換電路，作為切換該搖動信號之極性；以及  
一 P L L 電路，作為接收由該極性切換電路所輸出之該搖動信號，以及作為輸出一與該搖動信號同步之時脈信號；

其中，當該搖動信號以及回饋信號之相位差超過預設之相位差時，極性切換信號經產生以切換獲自於記錄媒體之該搖動信號之極性，該記錄媒體包含：交互設置而每個分劃成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後之一個該路塊軌路相連接之切換部位，該軌路具有作為含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊予以解壓縮之位址標記的辨識資訊予以記錄之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線



## 六、申請專利範圍

該切換部位。

35. 一種資訊處理方法，其中以產生作為切換獲自記錄媒體之搖動信號極性之信號，該記錄媒體包含：交互設置而每個分割成弧形磁區以將每個作為記錄單元之凹槽軌路以及路塊軌路；位在每個凹槽軌路以及每個互相鄰接之該路塊軌路之搖動部位；以及作為將每個該凹槽軌路與接著該凹槽軌路之後之一個該路塊軌路相連接之切換部位，該軌路具有作為含有將該辨識資訊以及該作為標示該切換部位之磁區型態資訊予以解壓縮之位址標記的辨識資訊予以記錄之該切換部位，該方法包含以下步驟：

偵測該位址標記；

藉由使用該位址標記而產生一辨識資訊偵測脈波；

藉由使用該辨識資訊偵測脈波而偵測該辨識資訊；

偵測來自於該辨識資訊之磁區型態；

輸出一來自於該磁區型態表示切換部位之信號；以及  
使用表示該切換部位之信號以切換該搖動信號之極性。

36. 一種資訊處理方法，以記錄以及再生資訊至一具有交錯設置之凹槽軌路以及陸塊軌路的記錄媒體，而記錄搖動信號之搖動部位係位在每個該凹槽軌路以及每個該陸塊軌路之間，該方法包括以下步驟：

當來自於PLL電路，而輸出一與該搖動信號同步之時脈的回饋信號之相位與該搖動信號之相位兩者之相位差大於一預設值時，根據一與該搖動信號同步之時脈，而由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

### 六、申請專利範圍

對 P L L 電路輸入一相位反向搖動信號，以記錄或再生該資訊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

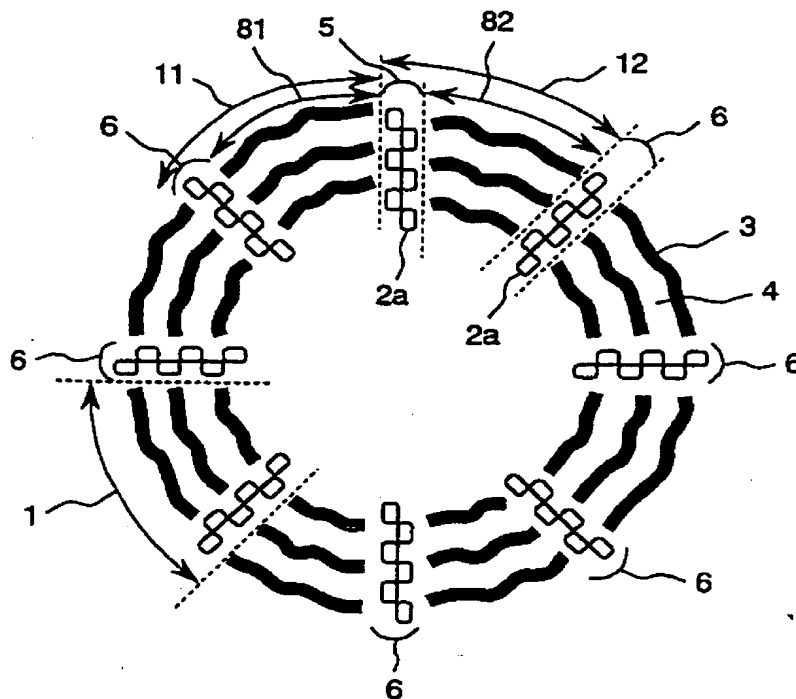
○ 表

訂

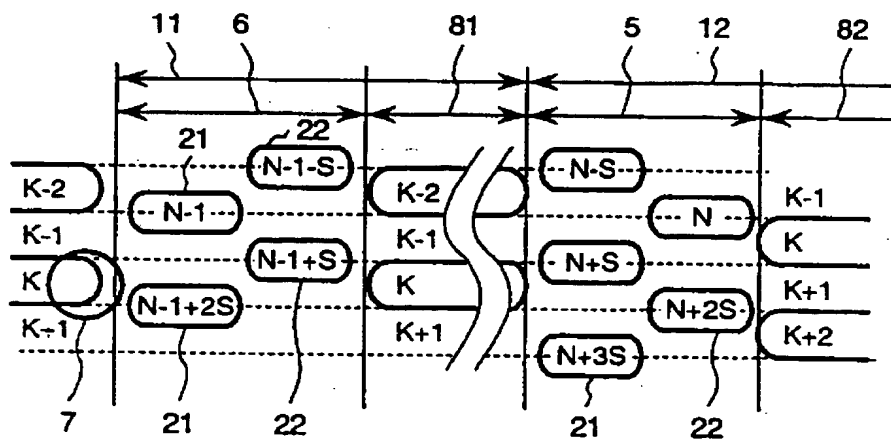
線

○



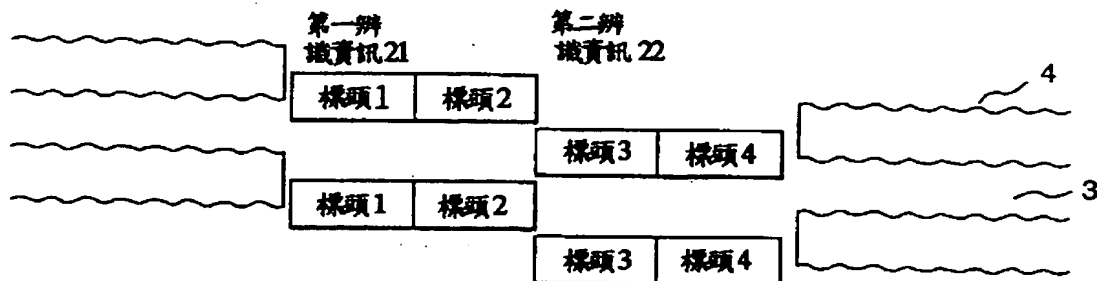


第 2 圖



第三圖

FREE 第3期



第 4 圖A

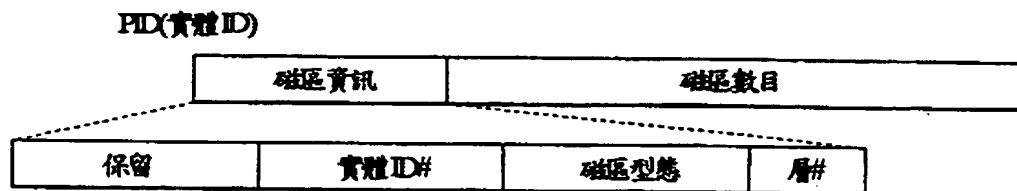
標頭 1					標頭 2					標頭 3					標頭 4				
VFO	AM	PID	IED	PA1	VFO	AM	PID	IED	PA2	VFO	AM	PID	IED	PA1	VFO	AM	PID	IED	PA2
1		1	1		2		2	2		1		3	3		2		4	4	

VFO : 4Tw 空白標記重複圖樣

0001000100010001.....00010001



第 4 圖B



實體ID : 00 . . 實體ID1  
 01 . . 實體ID2  
 10 . . 實體ID3  
 11 . . 實體ID4

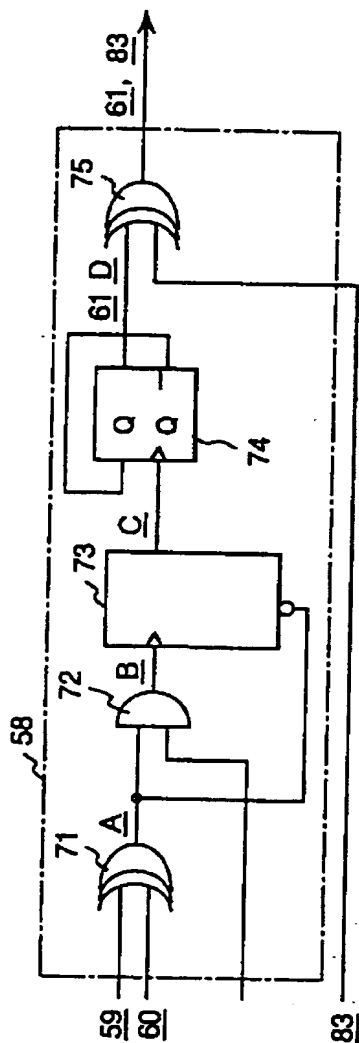
第 4 圖C

磁區型態 : 000 . . 唯讀磁區  
 100 . . RAM第一磁區  
 101 . . RAM最後磁區  
 110 . . RAM指數第二磁區  
 111 . . RAM其它磁區

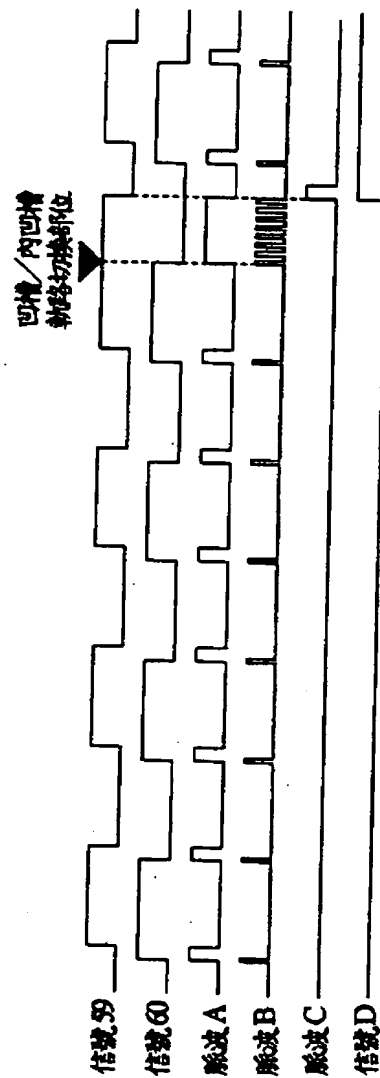
FREE







第7圖A



第7圖B



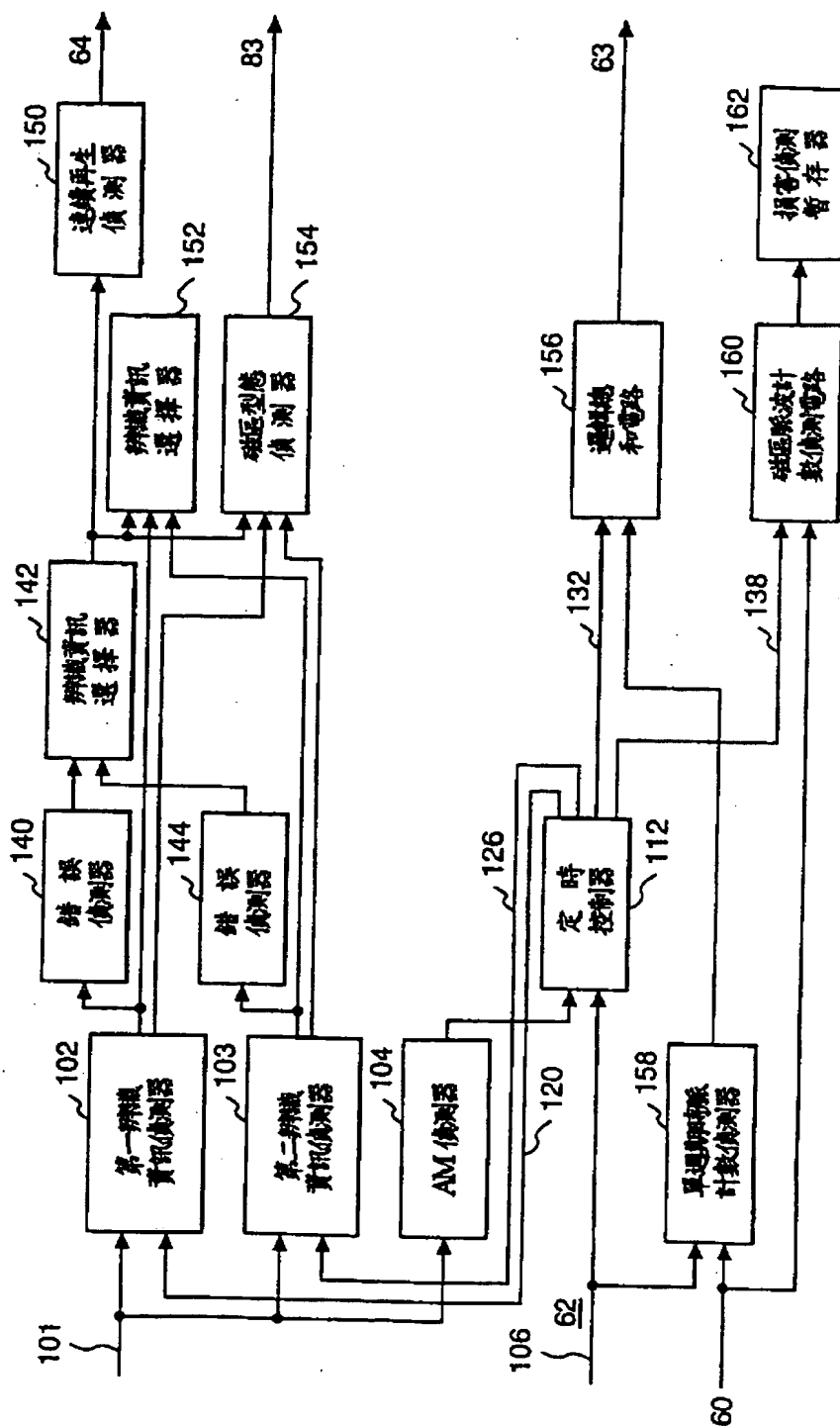
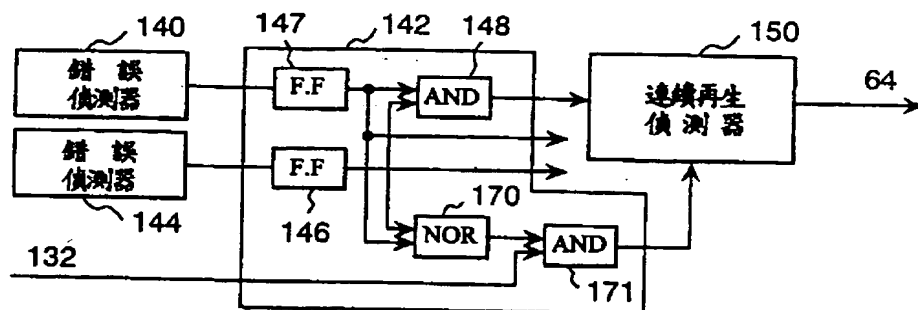
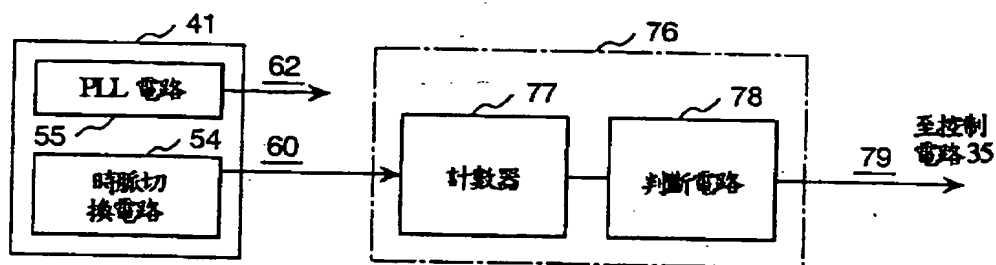


圖  
8  
表

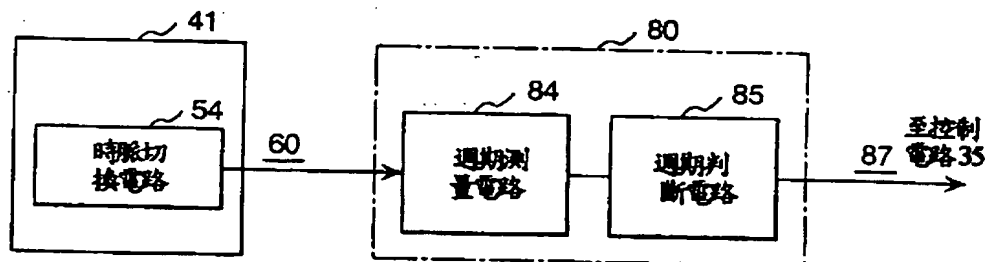




第10圖



第11圖



第12圖

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**